

**Ensenyaments de Màster Universitari
Modificació de memòries de verificació**

Consell de Govern de 7 d'octubre de 2020

Centre	Ensenyament	CACG
Facultat de Farmàcia	M0404 Biotecnologia Molecular	23 de setembre de 2020
	M0509 Desenvolupament i Innovació d'Aliments	23 de setembre de 2020
Facultat de Medicina i Ciències de la Salut	M280F Competències Mèdiques Avançades	23 de setembre de 2020

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Biotecnología Molecular por la Universidad de Barcelona	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

LISTADO DE ESPECIALIDADES

No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ciencias	Biología y Bioquímica	Ciencias del medio ambiente

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

AGENCIA EVALUADORA

Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya

UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universidad de Barcelona

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
004	Universidad de Barcelona

LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
No existen datos	

LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES

No existen datos

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60		0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER
25	15	20

LISTADO DE ESPECIALIDADES

ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

1.3. Universidad de Barcelona

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
08032907	Facultad de Farmacia y Ciencias de la Alimentación

1.3.2. Facultad de Farmacia y Ciencias de la Alimentación

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
70	70	



TIEMPO COMPLETO		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	49.0	60.0
RESTO DE AÑOS	49.0	60.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	20.0	48.0
RESTO DE AÑOS	20.0	48.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.ub.edu/acad/noracad/permanencia.pdf		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
GENERALES
CG1 - Capacidad de análisis y síntesis de publicaciones científicas y de diseñar, escribir y defender un tema determinado.
CG3 - Capacidad de trabajar de forma autónoma y con iniciativa para emprender nuevos retos.
CG4 - Capacidad de trabajo en grupo, de coordinación y liderazgo.
CG2 - Capacidad de buscar, obtener, organizar e interpretar la información relacionada con la Biotecnología Molecular y sus aplicaciones, en diferentes fuentes.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - Capacidad de actualizar el conocimiento de forma autónoma.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1 - Saber aplicar el conocimiento de los procesos moleculares y celulares implicados en patologías, para el diseño de nuevos agentes terapéuticos
CE2 - Conocer y saber aplicar correctamente las técnicas de ingeniería genética, ingeniería celular y tisular, o aquellas que permitan determinar la estructura de biomoléculas en función del objetivo final.
CE3 - Saber identificar una cuestión o hipótesis significativa sobre un tema o problema biotecnológico y formular los objetivos, diseño, seguimiento del proyecto para abordar una solución.
CE5 - Saber buscar, obtener e interpretar la información de las principales bases de datos biológicos: genómicas, proteómicas, transcriptómicas, metabolómicas y utilizar las herramientas bioinformáticas de forma adecuada a cada problema.
CE6 - Saber buscar y obtener información a partir de las principales bases de datos sobre patentes y elaborar la memoria de solicitud de una patente sobre un producto biotecnológico.
CE4 - Saber diseñar, ejecutar un protocolo completo de purificación y análisis de una molécula, orgánulo o fracción celular
CE8 - Saber detectar las necesidades de mercado en biotecnología y sus posibles áreas de innovación para el diseño de nuevos productos biotecnológicos
CE7 - saber aplicar los conocimientos generales en la investigación, desarrollo e innovación de nuevos productos biotecnológicos o biomédicos.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Titulaciones oficiales de acceso

Las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Máster a las universidades públicas españolas están recogidos en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre (BOE nº 260 de 30 de octubre), y su modificación de acuerdo al Real Decreto 861/2010, de 2 de julio (BOE nº 161 de 3 de julio) .



Este master pretende introducir en el campo de la Biotecnología Molecular a Licenciados o graduados del ámbito de las Ciencias Experimentales o Ciencias de la Salud. Así para acceder directamente al master de Biotecnología Molecular los estudiantes deberán haber obtenido previamente un Grado (o Licenciatura) en:

-Biología, Bioquímica, Ciencias Biomédicas, Farmacia, Veterinaria, Biotecnología u otras titulaciones equivalentes dentro del ámbito de las Ciencias Experimentales o de la Salud concedidas por una Universidad española, así como de Universidades europeas o de otros países, previa autorización y/o convalidación por parte de la Universidad de Barcelona.

También podrán acceder al máster, previa determinación de los complementos formativos a cursar, graduados o Licenciados de:

- Química, Ciencias del Medio Ambiente, Ciencias y Tecnología de los Alimentos, Técnica Agrícola y Forestal, o equivalentes, si bien en este caso los alumnos serán admitidos previo análisis de las materias cursadas, del contenido de las asignaturas que componen las materias y de las competencias adquiridas en el grado o Licenciatura.

En este caso, la comisión de coordinación del máster dictará los complementos de formación a cursar.

Estos complementos formativos pueden alcanzar hasta 30 créditos máximo dependiendo del CV del alumno. También dictaminará si estos tienen que ser cursados con anterioridad o pueden cursarse simultáneamente al desarrollo del máster.

Se considera óptimo cursar los complementos previamente a la impartición de la materia del master que requiera dichos conocimientos previos. Por ello se contemplan en la estructura del master 3 asignaturas de nivelamiento específicas para alumnos del máster a impartir 2 en el mes de setiembre-octubre de forma condensada (Biología Molecular de 5 créditos e Ingeniería Genética de 2,5 créditos) y una en el mes de enero (Inmunología de 2,5 créditos). Otros complementos de formación se adquirirán cursando asignaturas en el grado de Biotecnología. Estas serán asignaturas que complementen a las diseñadas como asignaturas propias y deberán aportar los conocimientos de Microbiología, Biología celular suficientes para poder seguir el master.

Criterios de admisión y selección

-La admisión y selección de los alumnos se realizará por la comisión de coordinación del máster de

acuerdo con los requisitos para la admisión y selección de alumnos:

1) Valoración Currículum vitae (65%) que estará constituido por:

- el expediente académico (25%)
- adecuación de la titulación de acceso al perfil de ingreso al master (30%)
- Movilidad internacional, (5 %)
- Experiencia profesional en el ámbito biotecnológico o afín (5%)

3) Acreditación de un nivel de Inglés superior al nivel mínimo exigido para cursar el master (superior al nivel B1). (20%)

4) Carta de motivación e interés del alumno para cursar el master, conjuntamente con la posibilidad de adjuntar cartas de recomendación de profesores Universitarios o investigadores de centros de investigación o de empresas. (10%)

5) Posibilidad de entrevista personal. (5%)

Los alumnos que sigan asignaturas en inglés deben alcanzar la máxima puntuación en el apartado 3. Esta puntuación se obtendrá directamente por ser originario de un país de habla inglesa.

Respecto a la carta de motivación se valorarán las inquietudes del estudiante respecto a su futuro profesional y si las expectativas que espera alcanzar están de acuerdo con las competencias y habilidades que le pueda aportar el máster. La redacción y objetivos también serán evaluados ya que demuestran la madurez de los alumnos y son reflejo de su formación previa.

Órgano de admisión

Las "Normas reguladoras de los criterios de programación, de los planes de estudios y de la organización de los másteres universitarios de la Universitat de Barcelona", aprobadas por Consejo de Gobierno de 5 de octubre de 2011 y publicadas en la URL http://www.giga.ub.edu/acad/comaof/fixers/PE_master.pdf, en su artículo 20 determinan que: 1. La Comisión de Coordinación del máster universitario tiene la composición mínima siguiente: — El coordinador o coordinadora del máster universitario, que ejerce las funciones de presidencia de la Comisión. — Una representación del profesorado de los departamentos que imparten como mínimo un 20 % de la docencia del máster. — Una representación del alumnado. Como mínimo, un estudiante elegido por los alumnos matriculados en el máster. — El jefe o la jefa de la secretaría de estudiantes y docencia, o persona en quien delegue, que ejerce las funciones de secretaria de la Comisión. 2. Las funciones de la Comisión de Coordinación son, entre otras, las siguientes: — Proponer la oferta de asignaturas de cada curso académico a la Comisión Académica del Centro para que las aprueba, velando por la interrelación entre las materias y las asignaturas del título. — Aprobar el plan docente y el encargo docente propuesto por los departamentos y elevarlo a la CAC para que de su visto bueno. — Resolver las solicitudes de reconocimiento de los estudiantes. — Llevar a cabo la selección y la admisión de los estudiantes. — Coordinar con el centro la información pública del máster. — Coordinar la elaboración del informe de seguimiento anual del máster y elevarlo a los órganos competentes del centro para que lo apruebe.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

La UB, desde cada uno de sus centros, realiza actividades y programas específicos de información y de atención al estudiante matriculado en la universidad, en colaboración con el SAE (Servicio de atención al estudiante).

Estas actividades y programas están enmarcados en el plan de acción tutorial de la Universidad de Barcelona (PAT). Se trata de un plan institucional de cada titulación, donde se especifican los objetivos y la organización de la acción tutorial.

Cada Máster elabora su Plan de Acción Tutorial (PAT) en el que tiene que incluir como mínimo:

- Análisis del contexto y de las necesidades del máster
- Objetivos del PAT.
- Actividades o acciones que se desarrollarán, indicando un calendario orientativo y las personas responsables.
- Organización del PAT
- Seguimiento y evaluación del PAT



Las acciones que incluye el plan de acción tutorial son:

En concreto para este máster se aplicarán los siguientes mecanismos de apoyo y orientación:

- Programa de Tutorías Integrales: la comisión académica del máster consciente de la necesidad de desarrollar programas de tutorías específicos que orienten y motiven a los alumnos para su mejor rendimiento académico y su implicación en la Universidad y en su programa formativo, ha decidido seguir las recomendaciones de los planes tutoriales integrales que están en marcha en ambos centros.

Estos planes están orientados a los alumnos de nuevo ingreso en el máster, y especialmente para aquellos provenientes de otras universidades. Tiene como objetivo principal facilitar a los nuevos alumnos de Máster el funcionamiento de la Universidad y de los centros adscritos, particularmente, haciendo hincapié en los servicios disponibles y a los que deben dirigirse para resolver los diferentes tipos de problemas que pueden plantearse.

La tutoría se establece para que el tutor académico pueda hacer un seguimiento individualizado de cada alumno, dándole un tratamiento personal y ayudándole a resolver los distintos problemas que puedan surgir en su paso por la Universidad en el desarrollo del máster. El master cuenta con tres profesores destinados a estas tutorías.

La UB, desde cada uno de sus centros, realiza actividades y programas específicos de información y de atención al estudiante matriculado en la universidad, en colaboración con el SAE (Servicio de atención al estudiante).

Las acciones son:

Acciones en la fase inicial de los estudios del máster:

- a) Presentación del máster por parte del coordinador o por miembros de la comisión de coordinación del master en la PRIMERA QUINZENA DE SETIEMBRE.
- b) Planificación y presentación del calendario orientativo a partir del mes de Marzo via WEB y definitivo en el mes de Junio.
- c) Colaboración en actividades de acogida para los estudiantes de programas de movilidad matriculados en la UB en el mes de setiembre (SEGUNDA QUINZENA DE SETIEMBRE).
- d) Colaboración con los coordinadores de programas de movilidad durante todo el curso académico.

Acciones durante el desarrollo de los estudios de Master:

- a) Atención personalizada al estudiante que tiene como objetivo orientar y ayudar a incrementar el rendimiento académico, en un marco de confidencialidad y de respeto a su autonomía.
- b) Información de interés para el estudiante: estancias formativas fuera de la UB (programas Erasmus, o equivalentes), becas, etc.
- c) Atención personalizada para la adjudicación del grupo de investigación o empresa en la cual realizar el trabajo de investigación.

Acciones en la fase final de los estudios:

- a) Acciones de formación y de orientación para la inserción profesional y para la continuidad en otros estudios.
- b) Información sobre recursos del SAE relacionados con la inserción laboral.
- c) Atención personalizada al estudiante para orientarlo, especialmente respecto a su inserción profesional.

Acciones dirigidas a dar apoyo al alumnado con características o perfiles específicos (estudiantes con minusvalía, con rendimiento de excelencia, deportistas de élite etc..) y acciones dirigidas específicamente a informar y dar apoyo a estudiantes extranjeros. Cabe decir que el master de Biotecnología Molecular, implementado en el año 2006, ha servido de base para la obtención del master ERASMUS MUNDUS Biohealth computing, vigente en la actualidad. De hecho 5 asignaturas del master de Biotecnología Molecular se comparten con los alumnos del master Erasmus Mundus Biohealth computing. Esto ha hecho incrementar de forma considerable el número de alumnos extranjeros en el master, hecho que conlleva que los coordinadores y tutores tengan una mayor implicación en dar apoyo e información a estos estudiantes. Un apoyo muy valioso es el que suministra el OMPI.

Así mismo, el coordinador del master ejerce una acción personalizada con los alumnos y mantiene reuniones de forma habitual con los mismos. Este hecho permite conocer de cerca las inquietudes y las incidencias que se pueden producir a lo largo de la evolución del curso académico del master y adoptar las medidas correctoras o la solución más conveniente.



Así mismo una vez al semestre el coordinador mantiene una reunión con todos los estudiantes para analizar la evolución del master.

Todas estas acciones inciden en que los alumnos reciban un apoyo en todo momento y reciban la información necesaria sobre temas que les interesen o les preocupen. Cabe decir que al ser un master de 60 créditos que se imparten en un único curso académico se puede realizar toda la atención de forma más personalizada.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	9

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	9

Normas para el reconocimiento y para la transferencia de créditos en las enseñanzas oficiales de máster universitario de la Universidad de Barcelona (Aprobadas por el Consejo de Gobierno de 7 de febrero de 2012)

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales de grado, máster y doctorado impartidas por las universidades españolas en todo el territorio estatal (modificado por el RD 861/2010, de 2 de julio), establece como uno de los objetivos fundamentales de la organización de las enseñanzas el fomento de la movilidad de los estudiantes, tanto dentro de Europa como en otras partes del mundo y, sobre todo, la movilidad entre las distintas universidades españolas y dentro de una misma universidad. Resulta, por tanto, imprescindible disponer de un sistema de reconocimiento, de transferencia y de acumulación de créditos, en el que los créditos cursados previamente sean reconocidos e incorporados al expediente del estudiante.

En este sentido, estas normas pretenden regular el procedimiento y los criterios que se deberán aplicar en la Universidad de Barcelona, respetando la legislación vigente.

El reconocimiento de créditos es la aceptación por parte de la Universidad de Barcelona de la formación o experiencia profesional que figura a continuación, y que se computa en el expediente de otras enseñanzas que el estudiante esté cursando al efecto de la obtención de un título oficial.

En ningún caso se reconocerán los créditos correspondientes al trabajo final de máster.

Formación o experiencia profesional objeto de reconocimiento

- a) Los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la Universidad de Barcelona o en cualquier otra universidad, computan en las nuevas enseñanzas oficiales, a efectos de obtener un título oficial.
- b) Los créditos cursados en enseñanzas superiores conducentes a otros títulos amparados por el artículo 34.1 de la Ley 6 / 2001 de Universidades.
- c) La experiencia laboral y profesional, siempre que esté relacionada con las competencias de la titulación que está cursando el estudiante.

El límite de créditos que se podrán reconocer, basándose en otros títulos y en la experiencia profesional, no podrá ser superior, en conjunto, al 15 % de los créditos del plan de estudios que el estudiante está cursando.

Únicamente se podrá reconocer un porcentaje superior al 15 %, hasta la totalidad de créditos del plan de estudios, cuando el título propio haya sido extinguido y sustituido por el título oficial, y así conste en la memoria del título oficial verificada en las condiciones establecidas en los artículos 6.4 y 6.5 del Real Decreto 861/2010.

En cuanto a los criterios que se aplican al reconocimiento de la experiencia laboral y profesional, esta resolución de reconocimiento se llevará a cabo, por la Comisión de Coordinación, en función de la petición que haya realizado el estudiante teniendo en cuenta las normas, criterios y procedimientos aprobados por el Consejo de Gobierno. Obviamente se tendrá en cuenta en primer lugar el ámbito de la experiencia profesional, los años de experiencia y las funciones. Únicamente si existe una relación directa entre las competencias adquiridas y las que se alcanzan con el master se procederá a el reconocimiento de créditos por este concepto.



Se valorará años de experiencia (mínimo 2 años), ámbito (relacionado con la biotecnología o biomedicina). Las asignaturas que podrán ser objeto de reconocimiento pueden variar en función de las responsabilidades del cargo que desempeñe el alumno. Por ejemplo si es en el ámbito de la gestión de proyectos, etc. Las asignaturas de aspectos, legales, éticos y de gestión de R+D y emprendeduría en biotecnología sería la más adecuada, mientras que si la experiencia profesional es en un laboratorio de investigación del ámbito biotecnológico se convalidarán en función de la temática desarrollada y su relación con las materias del master.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

Para cursar el master en Biotecnología son necesarios conocimientos de Biología Molecular, técnicas básicas de Ingeniería genética tanto a nivel teórico como práctico, que permitan abordar con una base más sólida los contenidos de las asignaturas de bases genéticas y celulares de la biotecnología, entre otras. Así mismo se requerirán conocimientos de Biología Celular, Microbiología, inmunología.

Es por ello que se proponen tres asignaturas a desarrollar como complementos formativos propios, una de Biología Molecular (5 créditos), otra de Ingeniería genética (2,5 créditos) y otra de inmunología (2,5) con un número total de créditos de 10 entre todas. De estas, las 2 primeras se impartirán durante el mes de setiembre-octubre de forma condensada y la tercera en el mes de enero, justo antes de cursar las asignaturas de master que requieren dichos conocimientos previos. Estas asignaturas contemplan la realización de prácticas de laboratorio.

El resto de complementos formativos se alcanzará cursando asignaturas del Grado de Biotecnología y que deberán aportar los conocimientos de Microbiología y biología celular necesarios.

Son todas ellas asignaturas de 6 créditos, se proponen de forma general las siguientes:

- Genética Molecular
- Biología Celular
- Biología Molecular y celular de microorganismos
- Microbiología

Sin embargo de observarse alguna carencia más, en algún alumno que pueda ser cubierta por otra asignatura del grado de Biotecnología o de otros impartidos por las Facultades de Biología o Farmacia, la comisión puede adjudicarle alguna asignatura diferente a las detalladas, para una mejor formación previa del estudiante.

. Quedará a criterio de la comisión evaluadora el decidir cuántos créditos de nivelación se requerirán en cada caso particular. La misma comisión evaluadora decidirá si estos complementos formativos pueden cursarse simultáneamente con las asignaturas propias del master, o bien deben realizarse previamente a poder acceder a este Master. Cuando el número de créditos de formativos a cursar por el estudiante sea de 30, estos deberán realizarse en cursos anteriores.



5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Teoría		
Teórico-práctico		
Trabajo tutelado		
Trabajo autónomo		
Trabajo de investigación		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Coloquios		
Clases expositivas		
Conferencias		
Visitas a empresas o centros biotecnológicos		
Prácticas de ordenador		
Prácticas de laboratorio		
Seminarios		
Trabajo en grupo		
Trabajo escrito		
Resolución de problemas		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Pruebas escritas		
Pruebas orales		
Trabajos realizados por el estudiante: memorias escritas		
Instrumentos de co-evaluación		
Instrumentos basados en la observación		
5.5 SIN NIVEL 1		
NIVEL 2: Genómica, proteómica y bioinformática		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Genómica, proteómica, bioinformática		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer la organización y características de los genomas y proteomas de organismos de interés biotecnológico. Conocer las principales interacciones de elementos genómicos y proteómicos que sustentan la biología de sistemas. Saber realizar de forma correcta experimentos utilizando las principales técnicas genómicas. Saber explicar de forma crítica las principales técnicas de proteómica en el laboratorio y realizar de forma correcta experimentos utilizando dichos conocimientos. Utilizar las principales plataformas y herramientas bioinformáticas de manejo de datos genómicos y proteómicos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Genómica estructural y comparativa - Genómica funcional - Tecnología de Micro y macroarrays y sus aplicaciones - Redes de Regulación génica - Proteómica. Metabólica - Interactómica: interacciones moleculares. - Modelos integrados de función celular - Bioinformática: algoritmos y bases de datos - Aplicaciones a casos prácticos 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Para esta asignatura se cuenta con la participación externa de investigadores de prestigio en cada una de sus áreas, lo que permite trabajar de forma más profunda tanto los temas teóricos como las aplicaciones. En la misma se hace un trabajo de búsqueda en las bases de datos de genes o proteínas tanto desde el punto de vista funcional como estructural. El alto componente práctico de la parte de bioinformática es un valor importante de cara al futuro profesional de los estudiantes. Una parte sustancial de la asignatura consiste en la resolución práctica de problemas utilizando artículos científicos de actualidad, lo que da un valor añadido a la asignatura.</p>		



5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad de análisis y síntesis de publicaciones científicas y de diseñar, escribir y defender un tema determinado.		
CG2 - Capacidad de buscar, obtener, organizar e interpretar la información relacionada con la Biotecnología Molecular y sus aplicaciones, en diferentes fuentes.		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de actualizar el conocimiento de forma autónoma.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Saber aplicar el conocimiento de los procesos moleculares y celulares implicados en patologías, para el diseño de nuevos agentes terapéuticos		
CE3 - Saber identificar una cuestión o hipótesis significativa sobre un tema o problema biotecnológico y formular los objetivos, diseño, seguimiento del proyecto para abordar una solución.		
CE5 - Saber buscar, obtener e interpretar la información de las principales bases de datos biológicos: genómicas, proteómicas, transcriptómicas, metabolómicas y utilizar las herramientas bioinformáticas de forma adecuada a cada problema.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoría	35	100
Teórico-práctico	15	100
Trabajo tutelado	30	20
Trabajo autónomo	45	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Coloquios		
Clases expositivas		
Prácticas de ordenador		
Seminarios		
Trabajo escrito		
Resolución de problemas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	50.0	70.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias escritas	30.0	40.0
Instrumentos basados en la observación	0.0	30.0
NIVEL 2: Aspectos éticos, legales y de gestión de R+D+I y emprendimiento en Biotecnología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Aspectos éticos, legales y de gestión de R+D+I y emprendimiento en Biotecnología		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El alumno debe conocer los aspectos éticos y legales de la investigación y de la actividad profesional en el ámbito de la biotecnología.</p> <p>Adquirir conceptos empresariales característicos de las empresas biotecnológicas así como conceptos de gestión de un grupo de investigación y de su financiación.</p> <p>Adquirir conocimientos prácticos en la preparación de proyectos empresariales de base biotecnológica y de su gestión posterior</p> <p>Protección de la propiedad intelectual y difusión en la sociedad de los conocimientos científicos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Bioética y principios de la bioética</p> <p>Aplicación de los principios de la bioética. Convenio de Oviedo. Deontología profesional y códigos deontológicos.</p>		



Regulación de los medicamentos biotecnológicos

Patentes : derecho a la propiedad y derecho a la salud

Gestión de la I +D y su relación con la innovación y el desarrollo económico

Perfiles profesionales y perfiles emprendedores. Estimulación de las capacidades emprendedoras.

Patentes y publicaciones

Experiencias de creación de empresas de base tecnológica

Proceso de transferencia de tecnología: de la poyata al mercado.

Plan de empresa

Comunicación científica

5.5.1.4 OBSERVACIONES

En la docencia de esta asignatura se cuenta con expertos del ámbito de la empresa y de la investigación que explican como desde los resultados obtenidos en un laboratorio han llegado a la creación de empresas spin-off. El contacto directo con estos profesionales da un valor añadido a la asignatura.

Esta asignatura se imparte un grupo en castellano y uno en inglés.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG4 - Capacidad de trabajo en grupo, de coordinación y liderazgo.

CG2 - Capacidad de buscar, obtener, organizar e interpretar la información relacionada con la Biotecnología Molecular y sus aplicaciones, en diferentes fuentes.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Capacidad de actualizar el conocimiento de forma autónoma.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE3 - Saber identificar una cuestión o hipótesis significativa sobre un tema o problema biotecnológico y formular los objetivos, diseño, seguimiento del proyecto para abordar una solución.

CE6 - Saber buscar y obtener información a partir de las principales bases de datos sobre patentes y elaborar la memoria de solicitud de una patente sobre un producto biotecnológico.

CE8 - Saber detectar las necesidades de mercado en biotecnología y sus posibles áreas de innovación para el diseño de nuevos productos biotecnológicos

CE7 - saber aplicar los conocimientos generales en la investigación, desarrollo e innovación de nuevos productos biotecnológicos o biomédicos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoría	40	100
Teórico-práctico	10	100
Trabajo tutelado	27	20
Trabajo autónomo	48	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases magistrales

Coloquios

Clases expositivas



Seminarios		
Trabajo en grupo		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	40.0	70.0
Pruebas orales	10.0	40.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias escritas	15.0	50.0
Instrumentos basados en la observación	0.0	20.0
NIVEL 2: Bases genéticas y moleculares de la biotecnología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Bases genéticas y moleculares de la biotecnología		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer y saber aplicar las técnicas de ingeniería genética de forma específica, con especial énfasis en las nuevas metodologías que aparecen en esta área. La utilización de artículos científicos recientes permitirá profundizar a los estudiantes en las técnicas más actuales y en su aplicación.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Transferencia génica. Vectores virales y no virales. Métodos de transgénesis vegetal, animal y en peces Expresión, purificación. Cristalización de proteínas. Interacción de proteínas in vivo e in vitro Aplicación de proteínas fluorescentes en Biotecnología Utilización de oligonucleótidos modificados en Biología Molecular Aplicaciones de las técnicas estudiadas. Manejo de las técnicas a través de las prácticas en el laboratorio.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Esta asignatura se imparte un grupo en castellano y uno en inglés. Esta asignatura contará con la participación en los seminarios de personal doctor de los servicios científico técnicos de la Universidad de Barcelona, lo que favorece que las últimas tecnologías puedan ser introducidas por personal especializado.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Capacidad de trabajar de forma autónoma y con iniciativa para emprender nuevos retos.		
CG2 - Capacidad de buscar, obtener, organizar e interpretar la información relacionada con la Biotecnología Molecular y sus aplicaciones, en diferentes fuentes.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de actualizar el conocimiento de forma autónoma.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Conocer y saber aplicar correctamente las técnicas de ingeniería genética, ingeniería celular y tisular, o aquellas que permitan determinar la estructura de biomoléculas en función del objetivo final.		
CE4 - Saber diseñar, ejecutar un protocolo completo de purificación y análisis de una molécula, orgánulo o fracción celular		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoría	35	100
Teórico-práctico	15	100



Trabajo tutelado	20	20
Trabajo autónomo	55	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Coloquios		
Clases expositivas		
Conferencias		
Prácticas de laboratorio		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	30.0	60.0
Pruebas orales	10.0	40.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias escritas	10.0	40.0
Instrumentos de co-evaluación	10.0	30.0
Instrumentos basados en la observación	0.0	20.0
NIVEL 2: Metodologías y procesos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	35	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
25	10	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Aplicaciones Biotecnológica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3



5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Biotecnología Microbiana		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Ingeniería celular y tisular		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		



ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Estructura y análisis de macromoléculas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Nanobiotecnología		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6



ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Utilización de animales de experimentación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Seminarios de investigación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Dar a conocer las aplicaciones básicas de la biotecnología desde una aproximación tanto teórica como práctica. Se realizan visitas en empresas de ámbito biotecnológico diverso.</p> <p>Conocer las técnicas más importantes en Ingeniería celular y tisular.</p> <p>Conocer las técnicas microbiológicas de aplicación en biotecnología</p> <p>Nanobiotecnología</p> <p>Conocimiento de las técnicas que permiten determinar la estructura de biomoléculas, RMN, Espectrometría de masas, etc</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>INGENIERIA CELULAR Y TISULAR: Cultivos celulares</p> <p>Instalaciones requeridas para los cultivos celulares</p> <p>Tipo de cultivo: primario versus estables</p> <p>Técnicas de modificación celular y selección clonal</p> <p>Obtención de huesos, carilago in vitro</p> <p>Piel artificial y equivalentes epidérmicos</p> <p>Bioreactores hepáticos</p> <p>Ingeniería de tejido muscular y aplicaciones</p> <p>ingeniería de tejido vascular humano</p> <p>Técnica para la reconstrucción celular, técnica de OKADA</p> <p>ESTRUCTURA DE BIOMOLÉCULAS Biomacromoléculas</p> <p>El espacio de los biopolímeros</p> <p>La interacción de las biomoléculas con su entorno</p> <p>Biomoléculas en procesos de reconocimiento</p> <p>Biomacromoléculas a la industria</p> <p>Técnicas de determinación estructural de biomoléculas Visitas a los diferentes servicios científico-técnicos de RMN, RX, EM etc.</p> <p>NANOBIOTECNOLOGÍA Técnicas nanométricas</p> <p>Microscopia de fuerzas de una única molécula</p>		



Estudio de estructura de proteínas de membrana

Auto organización de Biomoléculas.

Dualidad funcional de proteínas

Células Vivas. estudios topográficos. Propiedades elásticas y plásticas

Sondas moleculares. Técnicas de detección

Microscopia electrónica, confocal de fluorescencia, óptica de campo cercano.

Técnicas de transferencia de energía

Nanosensores. Nanofabricación. Ejemplos

Aplicaciones biotecnológicas de las técnicas utilizadas, ventajas y desventajas.

UTILIZACIÓN DE ANIMALES DE EXPERIMENTACIÓN

Experimentación animal: marco legal
Biología del animal de experimentación
Factores que influyen en la experimentación animal
Diseño experimental: modelos
Protocolos experimentales
Seguridad e higiene
Comités éticos de experimentación animal.

SEMINARIOS DE INVESTIGACION

Se proponen diferentes temas que se trabajan a nivel de bibliografía, preparación del trabajo, exposición y discusión que se trabajan a nivel individual o en grupos, según la temática a desarrollar.

APLICACIONES BIOTECNOLÓGICAS

La incipiente Levadura *Saccharomyces* como una herramienta para el descubrimiento de fármacos
Análisis de flujos metabólicos para identificar problemas de rendimiento en biotecnología
La resistencia a patógenos en plantas
Principios activos naturales como suplementos nutricionales: Extracción y síntesis enzimática
Biodiversidad marina, biotecnología y productos marinos. Las microalgas y sus aplicaciones
Encapsulación *In vivo* de proteínas recombinantes.
Visitas a industrias diversas: Biokit, Bioglance, Grifols, etc

5.5.1.4 OBSERVACIONES

En los temas se enfatiza su contenido molecular, de acuerdo con el título del master que se propone.

.En este sentido, es obvio que la célula está formada por un conjunto de docenas de miles de tipos de moléculas organizadas en estructuras supramoleculares, complejos moleculares, y organelas. De las interacciones de estas unidades resulta el comportamiento celular, la respuesta a los estímulos, etc.. Así en esta materia se aborda la utilización de las células eucariotas animales en cultivo entre otros temas. Para ello se describe desde el entorno molecular en el que se encuentran (medio de cultivo, fase gaseosa, plástico sobre el que crecen, ...) al entorno físico que determinan los diferentes instrumentos usados en su obtención, manipulación y observación. En todas las asignaturas es necesario considerar las moléculas y sus interacciones. Por ejemplo en la caracterización celular se analizan moléculas (antígenos, secuencias de RNA o DNA, proteínas de membrana, rutas de señalización intracelular,...) que son propias de unos u otros tipos celulares. En el tema de modificación celular se describe como moléculas de DNA (plásmidos de expresión eucaristia,...), de RNA o anticuerpos introducidos en el interior de un sistema celular pueden modificar su comportamiento: las vías de entrada, las interacciones que se producen y las modificaciones inducidas son debidas a las interacciones moleculares. Así mismo, se estudia en profundidad la tecnología que permite la transferencia genética entre microorganismos, así como su traslación a aplicaciones de interés en biotecnología, biomedicina, alimentario u otro sector industrial.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad de análisis y síntesis de publicaciones científicas y de diseñar, escribir y defender un tema determinado.

CG2 - Capacidad de buscar, obtener, organizar e interpretar la información relacionada con la Biotecnología Molecular y sus aplicaciones, en diferentes fuentes.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Capacidad de actualizar el conocimiento de forma autónoma.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE2 - Conocer y saber aplicar correctamente las técnicas de ingeniería genética, ingeniería celular y tisular, o aquellas que permitan determinar la estructura de biomoléculas en función del objetivo final.

CE4 - Saber diseñar, ejecutar un protocolo completo de purificación y análisis de una molécula, orgánulo o fracción celular

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS



ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoría	280	100
Teórico-práctico	56	100
Trabajo tutelado	190	20
Trabajo autónomo	335	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Coloquios		
Clases expositivas		
Prácticas de ordenador		
Seminarios		
Trabajo en grupo		
Trabajo escrito		
Resolución de problemas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	20.0	70.0
Pruebas orales	15.0	40.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias escritas	15.0	50.0
Instrumentos basados en la observación	0.0	30.0
NIVEL 2: Biotecnología médico-sanitaria		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	20	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5	15	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Diseño y producción de fármacos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		



CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Diseño y producción de vacunas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Terapia génica, celular y tisular		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL



Optativa	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Diagnóstico molecular		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer la metodología para identificar dianas terapéuticas y para el diseño de fármacos.</p> <p>Conocer la metodología para diseñar y producir vacunas contra virus, bacterias y parásitos</p>		



Conocer los métodos de diagnóstico de enfermedades hereditarias, complejas, infecciosas de virus y priones

Conocer la aplicación de Farmacogenética y farmacogenómica para el tratamiento de enfermedades

Conocer los vectores y métodos de transferencia para la aplicación en terapia génica y conocer la terapia génica con células madre.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Diseño y producción de fármacos: Identificación de dianas terapéuticas, diseño de fármacos y modelaje molecular, procesos semisintéticos en la producción de fármacos, Síntesis industrial de fármacos, quimiotecas.

Diseño y producción de vacunas: Vacunas en procesos infecciosos y no infecciosos, vacunas de subunidades, péptidos i de DNA, Anticuerpos como agentes terapéuticos, citoquinas y factores de crecimiento.

Diagnóstico molecular: Diagnóstico de enfermedades hereditarias monogénicas (directo e indirecto),

Diagnóstico de enfermedades complejas. Genes de susceptibilidad, diagnóstico de enfermedades infecciosas, de viroides y priones, farmacogenética y farmacogenómica.

Terapia génica, celular y tisular: vectores y métodos de transferencia para la terapia génica, estrategias de terapia génica a nivel de DNA, RNA y proteínas, terapia con células

madre, regeneración de tejidos y órganos, bases moleculares del trasplante.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El carácter molecular de esta materia es de por sí obvia en todas sus asignaturas incluida la de diseño de fármacos, ya que en ella se pretende básicamente describir las estrategias de diseño y síntesis de fármacos como nuevas moléculas, exógenas, capaces de desencadenar un efecto farmacológico como consecuencia de su interacción química con otras moléculas, endógenas, las dianas biológicas, y cómo la modificación química de las moléculas bioactivas permite mejorar su farmacocinética y su farmacodinámica.

La de diseño y producción de vacunas, terapia génica y diagnóstico molecular no se aporta ningún dato en este apartado, debido a que resulta obvio el alto contenido molecular de las mismas.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad de análisis y síntesis de publicaciones científicas y de diseñar, escribir y defender un tema determinado.

CG3 - Capacidad de trabajar de forma autónoma y con iniciativa para emprender nuevos retos.

CG2 - Capacidad de buscar, obtener, organizar e interpretar la información relacionada con la Biotecnología Molecular y sus aplicaciones, en diferentes fuentes.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Saber aplicar el conocimiento de los procesos moleculares y celulares implicados en patologías, para el diseño de nuevos agentes terapéuticos

CE2 - Conocer y saber aplicar correctamente las técnicas de ingeniería genética, ingeniería celular y tisular, o aquellas que permitan determinar la estructura de biomoléculas en función del objetivo final.



CE7 - saber aplicar los conocimientos generales en la investigación, desarrollo e innovación de nuevos productos biotecnológicos o biomédicos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoría	162	100
Teórico-práctico	30	100
Trabajo tutelado	108	20
Trabajo autónomo	192	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Coloquios		
Clases expositivas		
Visitas a empresas o centros biotecnológicos		
Prácticas de laboratorio		
Seminarios		
Trabajo escrito		
Resolución de problemas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	20.0	70.0
Pruebas orales	10.0	50.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias escritas	10.0	50.0
Instrumentos de co-evaluación	0.0	30.0
Instrumentos basados en la observación	0.0	30.0
NIVEL 2: Biotecnología agropecuaria y alimentaria		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
15		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Biotecnología vegetal		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Biotecnología animal		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		



No existen datos		
NIVEL 3: Biotecnología alimentaria		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocimiento de las técnicas de cultivo in vitro</p> <p>Conocer las técnicas de obtención de plantas transgénicas para mejorar la productividad y la calidad nutricional así como aquellas de interés ornamental o industrial.</p> <p>Conocer las tecnologías reproductivas en animales</p> <p>Mejora de la producción animal y búsqueda de productos naturales marinos.</p> <p>Conocer los microorganismos útiles en la producción y mejora de alimentos.</p> <p>Conocimiento de la seguridad alimentaria.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Biotecnología vegetal: Aplicación de cultivos in Vitro, Explotación de variabilidad genética natural, Marcadores moleculares, Plantas transgénicas para la mejora de la productividad y de calidad nutricional, Mejora de la resistencia a diferentes estrés bióticos y abióticos, Biotecnología de cultivos de interés farmacéutico, industrial y ornamental.</p> <p>Biotecnología animal: Mejora de la producción animal y tecnologías reproductivas, Biotecnología en acuicultura, investigación de productos naturales en organismos marinos, Biotecnología de animales de ganado, Resistencia a enfermedades.</p> <p>Biotecnología alimentaria: Microorganismos en la producción de alimentos, mejora de las características organolépticas y de valor nutricional, Nuevos alimentos y alimentos funcionales, Control de calidad y de composición de productos alimentarios, Seguridad alimentaria.</p>		



5.5.1.4 OBSERVACIONES		
En esta materia se estudia la aplicación de las técnicas de Biología Molecular en la producción de productos de alto valor añadido.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Capacidad de buscar, obtener, organizar e interpretar la información relacionada con la Biotecnología Molecular y sus aplicaciones, en diferentes fuentes.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Conocer y saber aplicar correctamente las técnicas de ingeniería genética, ingeniería celular y tisular, o aquellas que permitan determinar la estructura de biomoléculas en función del objetivo final.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoría	120	100
Teórico-práctico	20	100
Trabajo tutelado	60	20
Trabajo autónomo	169	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Clases expositivas		
Conferencias		
Visitas a empresas o centros biotecnológicos		
Prácticas de ordenador		
Seminarios		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	20.0	70.0
Pruebas orales	5.0	50.0
Instrumentos basados en la observación	0.0	30.0
NIVEL 2: Biotecnología Industrial y medio ambiental		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
10	5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Biocatálisis y tecnología enzimática		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Biotecnología de aguas y suelos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Productos y procesos sostenibles		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Biocatálisis aplicada y conocimiento de enzimas de interés industrial</p> <p>Conocer las tecnologías limpias y reciclaje en los procesos sostenibles</p> <p>Conocer la seguridad ambiental y los tratamientos biológicos de aguas y suelos</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Biocatálisis y tecnología enzimática: Biocatálisis aplicada, Enzimas de interés industrial, Mejora enzimática e inmovilización de enzimas, Biotransformaciones, Productos bioactivos</p> <p>Productos y procesos sostenibles: Desarrollo de tecnologías limpias, Minimización de residuos.</p> <p>Reciclaje y gestión de materiales, Bioinsecticidas, Bioplásticos y Biocombustibles, Diseño integral de procesos sostenibles.</p> <p>Bioteología de aguas y suelos: Seguridad ambiental, tratamientos biológicos de suelos. Fitoremediación y Bioremediación, Biosensores y diagnóstico</p>		



ambiental.

5

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Destacar el componente molecular de la materia de industria y medioambiente que se hace especialmente patente en la asignatura de Biocatálisis y Tecnología Enzimática y en la de procesos y productos sostenibles. En ellas se trata de obtener una visión molecular y aplicada del uso de enzimas en procesos de producción. Así, se revisa en profundidad los procesos de producción de enzimas, con énfasis en los aspectos moleculares de la regulación génica y sistemas de secreción. Para abordar la adaptación de los enzimas a las necesidades biotecnológicas, se estudian en profundidad los métodos físicos, químicos y genéticos utilizados para la mejora de enzimas, con especial dedicación a los procesos basados en el diseño racional y la evolución dirigida, dos metodologías extensamente dependientes del conocimiento de la estructura de los enzimas y de su mecanismo de acción a nivel molecular. Por último, se estudian las diferentes clases enzimáticas desde un punto de vista funcional, estructural y aplicado, proporcionando una fuerte base molecular a los procesos de la biocatálisis aplicada. Esta formación se completa con la inclusión de procesos y productos obtenidos mediante la utilización de enzimas y su utilización en diferentes procesos como por ejemplo el blanqueado del papel o para la obtención de productos como la obtención de insecticidas biodegradables.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad de análisis y síntesis de publicaciones científicas y de diseñar, escribir y defender un tema determinado.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE3 - Saber identificar una cuestión o hipótesis significativa sobre un tema o problema biotecnológico y formular los objetivos, diseño, seguimiento del proyecto para abordar una solución.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoría	122	100
Teórico-práctico	15	100
Trabajo tutelado	40	20
Trabajo autónomo	193	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases magistrales

Coloquios

Clases expositivas

Conferencias

Prácticas de ordenador

Trabajo escrito

Resolución de problemas

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	20.0	70.0
Pruebas orales	15.0	50.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias escritas	15.0	50.0
Instrumentos basados en la observación	0.0	30.0



NIVEL 2: Trabajo fin de master		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	20	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
20		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo Fin de Master		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	20	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
20		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Manejar de forma adecuada las técnicas utilizadas en investigación biotecnológica y biomedicina</p> <p>Adquirir una formación integral en la tarea de investigación biotecnológica o áreas relacionadas, abarcando tanto la planificación del trabajo como la realización del mismo, presentación, exposición y defensa</p> <p>Saber diseñar y ejecutar proyectos de investigación.</p> <p>Capacidad para trabajar en grupo.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		



El trabajo fin de master contempla:

A) Una parte experimental a realizar en un grupo de investigación de la propia Universidad o en un centro de investigación externo a la misma (Institutos de investigación, empresas, centros de investigación vinculados a Hospitales, etc).

B) Redacción de una memoria escrita a partir de las técnicas utilizadas y los resultados obtenidos que muestre la integración de conocimientos alcanzados durante la realización del master.

Cuando la parte experimental se realiza en una empresa o una institución externa a la UB se establece un convenio con la empresa y la Facultad y un convenio de la empresa, estudiantes, facultad.

El modelo Empresa-Facultad es único y válido para todos los alumnos que realicen las prácticas en dicha empresa. Este se puede visualizar en el WEB:

<http://www.ub.edu/masteroficial/biotec/images/conveni-1.doc>

A nivel del alumno se firma un convenio en el que consta el tutor en la empresa o institución y un tutor propio del master que supervisará periódicamente el trabajo del alumno para asegurar la calidad del mismo.

Este convenio se puede visualizar en el WEB:

<http://www.ub.edu/masteroficial/biotec/images/practiquesbiotec.doc>
El trabajo fin de master se matricula con el resto de las asignaturas.

Al inicio del curso se asigna a todos los alumnos matriculados un tutor de entre los profesores del master. El tutor será el responsable de orientar al estudiante en la elección del tema, grupo de investigación, y también de velar por el cumplimiento de los objetivos fijados, de valorar su desarrollo y de autorizar su presentación.

Cuando el trabajo se realice en un centro externo se asignará además otro tutor en dicho centro que dirigirá y supervisará el desarrollo del trabajo experimental del alumno en dicho centro.

Para su presentación y defensa el alumno debe aportar una carta de conformidad del director/tutor del trabajo que incluya además una valoración de las competencias adquiridas.

El trabajo fin de master será evaluado por un tribunal nombrado por la comisión coordinadora al principio del curso académico y formado por un presidente y un vocal que preferentemente serán profesores del master. Se nombrarán miembros suplentes siguiendo los mismos criterios que para los miembros titulares. Los tutores/as no podrán formar parte del tribunal.

Respecto a la memoria escrita la comisión regulará la extensión y formato de la misma. Se depositarán en la Secretaría del órgano responsable del master, 3 ejemplares de la memoria quince días antes de la fecha prevista para la defensa.

Todos los trabajos se defenderán en sesión pública.

La exposición oral se realizará entre los meses de Junio o Julio. La fecha y hora se publicará en el campus virtual.

Estas disposiciones están de acuerdo con la normativa que dispone la UB respecto al trabajo final de master:

<http://www.ub.edu/agenciaqualitat/normativaespecifica/>



La Facultat de farmacia en su comisión de postgrado aprobó la normativa referente a este trabajo y ha sido remitida a la Comisión académica de Consejo de Gobierno para que sea aprobado por este órgano. Después de su aprobación se publicará en la página WEB del master de Biotecnología Molecular.

Se adjunta texto de la normativa aplicable a los Masteres adscritos a la Facultad de Farmacia en catalan:

<http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/biotecnologia/images//normativa.pdf>

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Los estudiantes reciben una lista de posibles laboratorios donde realizar el trabajo experimental de fin de Master. Además se les da la oportunidad de buscar otros posibles laboratorios para realizar dicho trabajo siempre y cuando las temáticas de los mismos estén de acuerdo con los intereses formativos del Máster y puedan firmarse convenios oportunos con la Universidad de Barcelona.

En cualquier caso los trabajos que realizan los estudiantes están directamente relacionados con el ámbito de las materias propuesta como formación en esta memoria de máster.

Se aporta el enlace WEB de direccionamiento a la normativa general de la UB:

<http://www.ub.edu/agenciaqualitat/normativaespecifica/>

Se aporta WEB de la Normativa aprobada por la Facultad de farmacia por la que se rige el master de Biotecnología Molecular

<http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/biotecnologia/images//normativa.pdf>

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad de análisis y síntesis de publicaciones científicas y de diseñar, escribir y defender un tema determinado.

CG3 - Capacidad de trabajar de forma autónoma y con iniciativa para emprender nuevos retos.

CG4 - Capacidad de trabajo en grupo, de coordinación y liderazgo.

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Capacidad de actualizar el conocimiento de forma autónoma.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE2 - Conocer y saber aplicar correctamente las técnicas de ingeniería genética, ingeniería celular y tisular, o aquellas que permitan determinar la estructura de biomoléculas en función del objetivo final.

CE3 - Saber identificar una cuestión o hipótesis significativa sobre un tema o problema biotecnológico y formular los objetivos, diseño, seguimiento del proyecto para abordar una solución.

CE5 - Saber buscar, obtener e interpretar la información de las principales bases de datos biológicos: genómicas, proteómicas, transcriptómicas, metabolómicas y utilizar las herramientas bioinformáticas de forma adecuada a cada problema.

CE6 - Saber buscar y obtener información a partir de las principales bases de datos sobre patentes y elaborar la memoria de solicitud de una patente sobre un producto biotecnológico.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Trabajo tutelado	75	20
Trabajo autónomo	425	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Prácticas de ordenador

Prácticas de laboratorio

Trabajo en grupo

Trabajo escrito

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas orales	20.0	40.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias escritas	10.0	40.0
Instrumentos de co-evaluación	20.0	60.0



6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Barcelona	Profesor Emérito	1.6	100	1,5
Universidad de Barcelona	Profesor Titular	47.6	100	53,5
Universidad de Barcelona	Profesor Agregado	9.5	0	8,7
Universidad de Barcelona	Profesor Contratado Doctor	4.8	100	4,4
Universidad de Barcelona	Catedrático de Universidad	31.7	100	27,5
Universidad de Barcelona	Ayudante Doctor	1.6	100	1,4
Universidad de Barcelona	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	3.2	100	3
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
95	5	92
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>La UB dentro del marco del sistema interno de aseguramiento de la garantía de calidad de las titulaciones, tal como se indica en el punto 9, tiene establecido en su programa AUDIT-UB el proceso de análisis y evaluación de los resultados de aprendizaje a través de tres acciones generales:</p> <p>a) Resultados de aprendizaje</p> <p>La Agencia para la Calidad de la UB, se encarga de recoger toda la información para facilitar el proceso del análisis de los datos sobre los resultados obtenidos en cada centro respecto a sus diferentes titulaciones. Anualmente se envían al decano/director, como mínimo los datos sobre rendimiento académico, abandono, graduación y eficiencia para que las haga llegar a los jefes de estudios/coordinadores correspondientes para su posterior análisis.</p> <p>También en el momento de diseñar un nuevo plan de estudios, el centro hace una estimación de todos los datos históricos que tiene, justificando dicha estimación a partir del perfil de ingreso recomendado, el tipo de estudiantes que acceden, los objetivos planteados, el grado de dedicación de los estudiantes en la carrera y otros elementos de contexto que consideren apropiados. Estas estimaciones se envían a la Agencia para la Calidad de la UB.</p> <p>Anualmente, la Comisión de Máster hará un seguimiento para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes. También revisará las estimaciones de los indicadores de rendimiento académico, tasa de abandono y de graduación y definirá las acciones derivadas del seguimiento que se remiten al decanato/dirección del centro.</p> <p>b) Resultados de satisfacción de los diferentes miembros de la comunidad universitaria del centro</p> <p>La Agencia para la Calidad de la UB, remite al decano/director, coordinadores de máster y directores de departamento los resultados de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre la acción docente del profesorado.</p> <p>Los directores de departamento informarán de los resultados en el consejo de departamento.</p>		



Los coordinadores de máster solicitarán a los jefes de departamento que elaboren un informe sobre la acción docente del profesorado, como también, las acciones que se llevaran a cabo para mejorarla.

El coordinador de máster, con los resultados de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre la acción docente del profesorado, y los informes elaborados por los directores de departamento elaborará un documento de síntesis que presentará a la comisión de coordinación de máster para analizarlo.

La administración del centro gestionará las encuestas de satisfacción de los usuarios respecto a los recursos y servicios del centro y elaborará un informe de los resultados de satisfacción de los usuarios respecto a los recursos y servicios del centro junto con la propuesta de mejora. El informe se debatirá en la Junta de centro.

c) Resultados de la inserción laboral

Tal y como se ha venido haciendo con las titulaciones de grado y doctorado, se pretende llevar a cabo los estudios de inserción laboral de los titulados de Máster.

AQU Catalunya en colaboración con los Consejos Sociales de las siete universidades públicas catalanas, gestiona, de momento, las encuestas de inserción laboral de los titulados de Licenciados, diplomados, Ingenieros y las de los de Doctorado; pero no las de Máster.

En este caso concreto de los estudios de Máster y hasta que no haya el acuerdo entre las Universidades públicas y AQU, será la Agencia de Calidad de la Universidad la que va a realizar este proceso

Una vez realizada la encuesta, la Agencia de Calidad de la Universidad de Barcelona remitirá los ficheros al decano/director del centro.

El decanato/dirección del centro analizará los datos y elaborará un informe "resumen" para conocer las vías por las que se hace la transición de los titulados al mundo laboral y para conocer el grado de satisfacción de los graduados con la formación recibida en la universidad (esta encuesta de satisfacción de la formación recibida se realiza una vez el titulado solicita su título). Dicho informe se debatirá en el Centro, a nivel de la comisión correspondiente.

Por otra parte y dada la importancia que tiene en los estudios de Máster el Trabajo Fin de Máster, anualmente la Comisión de Master debe analizar su desarrollo y debe informar al Centro para incluirlo en la memoria de seguimiento

d) Resultados de satisfacción de los diferentes miembros de la comunidad universitaria del centro

La Agencia para la Calidad de la UB, remite al decano/director, coordinadores de y directores de departamento los resultados de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre la acción docente del profesorado.

Los directores de departamento informan de los resultados en el consejo de departamento. Los coordinadores de master solicitan a los jefes de departamento que elaboren un informe sobre la acción docente del profesorado, como también, las acciones que se llevaran a cabo para mejorarla.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.ub.edu/agenciaqualitat/documentos/documento_sgic_audit.pdf
---------------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2013
------------------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

La UB aprueba por sus órganos de gobierno los títulos de máster que se implantan y los que se extinguen por la implantación de esos nuevos títulos.

En las memorias de los nuevos títulos y también en el acuerdo se incorpora información sobre el cronograma de extinción a aplicar a cada título, indicando el curso en que el título inicia su extinción, y el curso en que estará totalmente extinguido.

A los efectos de informar a los estudiantes que están cursando el título de máster que iniciará su extinción, cada centro aprobará el proceso de extinción de cada una de las asignaturas del plan de estudios que se han impartido en el curso 2012-13.

Asimismo, se informará a los estudiantes mediante los canales usuales de difusión y junto al proceso de extinción de las asignaturas, de la tabla de reconocimiento entre las asignaturas del título que se extingue y las del nuevo título que se implanta y que también figura en este apartado.

Los estudiantes matriculados en el título que inicia su extinción podrán optar por continuar sus estudios en el plan de estudios iniciado, teniendo en cuenta la información facilitada relativa a la extinción de las asignaturas, o bien optar por pasar al nuevo título, donde se les aplicará el reconocimiento establecido en la tabla de reconocimiento.

El órgano responsable de la propuesta de extinción de las asignaturas es la comisión de coordinación del máster, que elevará su propuesta a la Junta de Facultad y se elevará a la CACG para su aprobación.

El coordinador del máster será el responsable de asesorar a los estudiantes sobre si continuar en el título en extinción o pasar al nuevo título.

La comisión de coordinación del máster resolverá, aplicando la tabla aprobada que se presenta a continuación los reconocimientos de asignaturas a los estudiantes que decidan pasar al nuevo título.

TABLA DE RECONOCIMIENTO

Título Anterior	Título anterior	Título Nuevo	Título Nuevo
<i>Asignaturas/s</i>	<i>Créditos</i>	<i>Asignatura/s</i>	<i>Créditos</i>
Aplicaciones Biotecnológicas	5	Aplicaciones Biotecnológicas	5



Aspectos legales, éticos y gestión de la R+D y emprendeduría en Biotecnología	5	Aspectos legales, éticos y gestión de R+D y emprendeduría en Biotecnología	5
Bases celulares y moleculares de la Biotecnología	5	Bases genéticas y moleculares de la Biotecnología	5
Biocatálisis y tecnología Enzimática. Bioreactores	5	Biocatálisis y tecnología enzimática	5
Biotecnología alimentaria	5	Biotecnología alimentaria	5
Biotecnología Animal	5	Biotecnología Animal	5
Biotecnología de aguas y suelos. Bioremediación	5	Biotecnología de aguas y suelos	5
Biotecnología Vegetal	5	Biotecnología Vegetal	5
Biotecnología Microbiana	5	Biotecnología Microbiana	5
Diseño y producción de fármacos	5	Diseño y producción de fármacos	5
Diseño y producción de vacunas	5	Diseño y producción de vacunas	5
Diagnostico Molecular	5	Diagnóstico molecular	5
Ingeniería Celular y tisular	5	Ingeniería Celular y tisular	5
Ingeniería genética y transgénesis	5	Bases genéticas y moleculares de la Biotecnología	5
Estructura y análisis de biomoléculas	5	Estructura y análisis de biomoléculas	5
Genómica, proteómica y bioinformática	5	Genómica, proteómica y bioinformática	5
Nanobiotecnología	5	Nanobiotecnología	5
Productos y procesos sostenibles	5	Productos y procesos sostenibles	5
Seminarios de investigación	5	Seminarios de investigación	5
Terapia génica, celular y tisular	5	Terapia génica, celular y tisular	5
Utilización de animales de experimentación	5	Utilización de animales de experimentación	5

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
4311509-08032907	Máster Universitario en Biotecnología Molecular-Facultad de Farmacia y Ciencias de la Alimentación
3000204-08033389	Máster Universitario en Biotecnología Molecular-Universidad de Barcelona

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
			Vicerrectora de Ordenación Acadèmica y Calidad
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
			Vicerrectora de Ordenación Acadèmica y Calidad
El Rector de la Universidad no es el Representante Legal			
Ver Apartado 11: Anexo 1.			
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título es también el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO



DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
			Vicerrectora de Ordenación Académica y Calidad



Apartado 2: Anexo 1

Nombre :02_justificacion master biotecnologia 2020.pdf

HASH SHA1 :B6EA5B736CA640A4578B78C9E63674E3200EEB84

Código CSV :373760314968869248360654

Ver Fichero: 02_justificacion master biotecnologia 2020.pdf



Apartado 4: Anexo 1

Nombre :4. Acceso y admisión.pdf

HASH SHA1 :F57C14D6B9A7C166DA6EA2911472C2EFE46D2288

Código CSV :89707023816594481770927

Ver Fichero: 4. Acceso y admisión.pdf



Apartado 5: Anexo 1

Nombre :5.1_2020.pdf

HASH SHA1 :FC79817E944E27073B05115C9875D3C70E8AFC95

Código CSV :373769049397497423040257

Ver Fichero: 5.1_2020.pdf



Apartado 6: Anexo 1

Nombre :(profesorat. punt 6.1).pdf

HASH SHA1 :4F05777AB493784F47ADF65BCF226F1D5747E6A4

Código CSV :89707041767969178242969

Ver Fichero: (profesorat. punt 6.1).pdf



Apartado 6: Anexo 2

Nombre :Otrso recursos Humanos disponibles (6.2).pdf

HASH SHA1 :48561A784AFF9C3357C5D933759E028D3171A433

Código CSV :89707052092513333835654

Ver Fichero: Otrso recursos Humanos disponibles (6.2).pdf



Apartado 7: Anexo 1

Nombre :punt 7 Recursos materiales.pdf

HASH SHA1 :76117A038AEF7433144A2B3C1F6B6B1A4F2EA03C

Código CSV :89707068242373449049310

Ver Fichero: punt 7 Recursos materiales.pdf



Apartado 8: Anexo 1

Nombre :Prevision.pdf

HASH SHA1 :B3AF6ABB51FE8D08D3E854481529A60C957214D2

Código CSV :89707075841298908426813

Ver Fichero: Prevision.pdf



Apartado 10: Anexo 1

Nombre :calendario implantacion y certificado supresion.pdf

HASH SHA1 :3EC7FE21C0B94519BD01677B6A7833F34DEFF739

Código CSV :89707087390002375215339

Ver Fichero: calendario implantacion y certificado supresion.pdf



Apartado 11: Anexo 1

Nombre :Signatura.pdf

HASH SHA1 :A17DD0E0B65493C8A5A7E7D1487B84B70E55D58D

Código CSV :373769322976260092188550

Ver Fichero: Signatura.pdf





1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Competencias Médicas Avanzadas por la Universidad de Barcelona	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE ESPECIALIDADES				
Especialidad en Anemias raras y síndromes relacionados				
Especialidad en Ecografía abdominal avanzada, diagnóstica y terapéutica				
Especialidad en Ecografía aplicada al soporte perioperatorio				
Especialidad en Electrodiagnóstico en neuropatías periféricas y alteraciones del control motor y de la percepción sensorial				
Especialidad en Electrofisiología clínica y estimulación cardíaca				
Especialidad en Endoscopia digestiva avanzada y terapéutica				
Especialidad en Enfermedad de Parkinson y trastornos del movimiento				
Especialidad en Enfermedades autoinmunes				
Especialidad en Enfermedades neuromusculares				
Especialidad en Farmacogenética y medicina personalizada				
Especialidad en Fisiopatología infantil				
Especialidad en Anestesia regional basada en la anatomía				
Especialidad en Ginecología oncológica y patología mamaria multidisciplinar				
Especialidad en Ictus				
Especialidad en Imagen cardíaca no invasiva				
Especialidad en Infecciones en pacientes inmunodeprimidos no VIH				
Especialidad en Infección por VIH y SIDA				
Especialidad en Medicina materno-fetal				
Especialidad en Neuroanestesia				
Especialidad en Neuroradiología terapéutica				
Especialidad en Oncología interdisciplinar (médico-quirúrgica)				
Especialidad en Patología cutánea avanzada				
Especialidad en Atención primaria y salud comunitaria				
Especialidad en Procedimientos diagnósticos avanzados en medicina respiratoria				
Especialidad en Tabaquismo				
Especialidad en Trastornos del sueño				
Especialidad en Tratamientos endoluminales vasculares y cardíacos				
Especialidad en Tuberculosis e infecciones por micobacterias no tuberculosas				
Especialidad en Uro-oncología				
Especialidad en Cardiopatías familiares y síndromes asociados a muerte súbita				
Especialidad en Cirugía toracoscópica avanzada y robótica				
Especialidad en Infecciones en la edad pediátrica				
Especialidad en Enfermedad de Alzheimer y otras demencias neurodegenerativas				
Especialidad en Cirugía del trasplante renal				
Especialidad en Cirugía y medicina estética				
Especialidad en Cuidados intensivos cardíacos agudos y perioperatorios				
Especialidad en Diagnóstico por la imagen en las enfermedades reumáticas				



Especialidad en Diagnóstico y tratamiento del cáncer de pulmón		
Especialidad en Diagnóstico y tratamiento intervencionista en la enfermedad coronaria		
RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ciencias de la Salud	Medicina	Salud
NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA		
AGENCIA EVALUADORA		
Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya		
UNIVERSIDAD SOLICITANTE		
Universidad de Barcelona		
LISTADO DE UNIVERSIDADES		
CÓDIGO	UNIVERSIDAD	
004	Universidad de Barcelona	
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS		
CÓDIGO	UNIVERSIDAD	
No existen datos		
LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES		
No existen datos		

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60	0	12
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
18	18	12
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
Especialidad en Anemias raras y síndromes relacionados	60.	
Especialidad en Ecografía abdominal avanzada, diagnóstica y terapéutica	60.	
Especialidad en Ecografía aplicada al soporte perioperatorio	60.	
Especialidad en Electrodiagnóstico en neuropatías periféricas y alteraciones del control motor y de la percepción sensorial	60.	
Especialidad en Electrofisiología clínica y estimulación cardíaca	60.	
Especialidad en Endoscopia digestiva avanzada y terapéutica	60.	
Especialidad en Enfermedad de Parkinson y trastornos del movimiento	60.	
Especialidad en Enfermedades autoinmunes	60.	
Especialidad en Enfermedades neuromusculares	60.	
Especialidad en Farmacogenética y medicina personalizada	60.	
Especialidad en Fisiopatología infantil	60.	
Especialidad en Anestesia regional basada en la anatomía	60.	
Especialidad en Ginecología oncológica y patología mamaria multidisciplinar	60.	
Especialidad en Ictus	60.	
Especialidad en Imagen cardíaca no invasiva	60.	
Especialidad en Infecciones en pacientes inmunodeprimidos no VIH	60.	
Especialidad en Infección por VIH y SIDA	60.	
Especialidad en Medicina materno-fetal	60.	



Especialidad en Neuroanestesia	60.
Especialidad en Neuroradiología terapéutica	60.
Especialidad en Oncología interdisciplinar (médico-quirúrgica)	60.
Especialidad en Patología cutánea avanzada	60.
Especialidad en Atención primaria y salud comunitaria	60.
Especialidad en Procedimientos diagnósticos avanzados en medicina respiratoria	60.
Especialidad en Tabaquismo	60.
Especialidad en Trastornos del sueño	60.
Especialidad en Tratamientos endoluminales vasculares y cardíacos	60.
Especialidad en Tuberculosis e infecciones por micobacterias no tuberculosas	60.
Especialidad en Uro-oncología	60.
Especialidad en Cardiopatías familiares y síndromes asociados a muerte súbita	60.
Especialidad en Cirugía toracoscópica avanzada y robótica	60.
Especialidad en Infecciones en la edad pediátrica	60.
Especialidad en Enfermedad de Alzheimer y otras demencias neurodegenerativas	60.
Especialidad en Cirugía del trasplante renal	60.
Especialidad en Cirugía y medicina estética	60.
Especialidad en Cuidados intensivos cardíacos agudos y perioperatorios	60.
Especialidad en Diagnóstico por la imagen en las enfermedades reumáticas	60.
Especialidad en Diagnóstico y tratamiento del cáncer de pulmón	60.
Especialidad en Diagnóstico y tratamiento intervencionista en la enfermedad coronaria	60.

1.3. Universidad de Barcelona

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
08072826	Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

1.3.2. Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
132	132	
TIEMPO COMPLETO		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	49.0	60.0
RESTO DE AÑOS	49.0	60.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	20.0	48.0
RESTO DE AÑOS	20.0	48.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.ub.edu/acad/noracad/permanencia.pdf		



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
GENERALES
CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES



CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Titulaciones oficiales de acceso

1º: Título oficial de Licenciado/Graduado en Medicina/Medicina y Cirugía. En alumnos extranjeros, el candidato debe cumplir los requisitos de reconocimiento establecidos en el RD 861/2010 en su artículo 16.2º. 2º: Cumpliendo con el apartado 1º, el candidato deberá estar en posesión del título oficial de la especialidad sanitaria (en alumnos extranjeros no es necesaria su homologación), la cual debe corresponder a la competencia médica avanzada concreta a la que opte, según listado adjunto: **ANEMIAS RARAS Y SÍNDROMES RELACIONADOS** Especialidad en Medicina Interna Especialidad en Hematología y Hemoterapia Especialidad en Análisis Clínicos Especialidad de Biología Molecular Otras especialidades afines en el ámbito de la salud **ANESTESIA REGIONAL BASADA EN LA ANATOMÍA** Especialidad en Anestesiología, Reanimación y Tratamiento del dolor **ATENCIÓN PRIMARIA Y SALUD COMUNITARIA** Especialidad en Medicina Familiar y Comunitaria Especialidad en Medicina Interna Especialidad en Pediatría Especialidad en Ginecología Especialidad en Geriátrica **CIRUGÍA DEL TRASPLANTE RENAL** Especialidad en Urología Especialidad en Cirugía General y Digestiva Especialidad en Cirugía Vascular **CIRUGÍA Y MEDICINA ESTÉTICA** Especialidad de Cirugía Plástica y Reparadora **CUIDADOS INTENSIVOS CARDÍACOS AGUDOS Y PERIOPERATORIOS** Especialidad en Cardiología Especialidad en Medicina Intensiva Especialidad en Medicina Interna Especialidad en Anestesiología y Reanimación Especialidad en Cirugía Cardíaca Especialidad en Cirugía Vascular Otras especialidades médicas o quirúrgicas afines **DIAGNÓSTICO POR LA IMAGEN EN LAS ENFERMEDADES REUMATOLÓGICAS** Especialidad en Reumatología. Especialidad en Radiodiagnóstico. Especialidad en Medicina Interna Especialidad en Medicina Familiar y Comunitaria Especialidad en Cirugía Ortopédica y Traumatología Especialidad en Geriátrica Especialidad en Rehabilitación **DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL CÁNCER DE PULMÓN** Especialidad en Neumología Especialidad en Cirugía Torácica Especialidad en Oncología Especialidad en Radioterapia Especialidad en Radiología Especialidad en Anatomía Patológica Especialidad en Medicina Interna Especialidad en Medicina Familiar y Comunitaria Otras especialidades médicas o quirúrgicas afines **DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO INTERVENCIONISTA EN LA ENFERMEDAD CORONARIA** Especialidad de Cardiología Especialidad de Cirugía Cardíaca Especialidad de Medicina de Familia Especialidad de Medicina Interna Especialidad de Medicina Intensiva **ECOGRAFÍA ABDOMINAL AVANZADA, DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA** Especialidad de Radiodiagnóstico Especialidad de Digestivo Especialidad de Nefrología Especialidad de Urología Especialidad en Medicina Interna. Especialidad en Medicina comunitaria y familiar. Otras especialidades afines **ECOGRAFÍA APLICADA AL SOPORTE PERIOPERATORIO** Especialidad en Anestesiología, Reanimación y Tratamiento del dolor, Especialidad en Medicina Intensiva Especialidad en Radiología Especialidad en Cirugía General Especialidad en Cirugía Cardíaca Especialidad en Medicina Interna Otras especialidades médicas o quirúrgicas afines **ELECTRODIAGNÓSTICO EN NEUROPATÍAS PERIFÉRICAS Y ALTERACIONES DEL CONTROL MOTOR Y DE LA PERCEPCIÓN SENSORIAL** Especialidad en Neurología Especialidad en Neurofisiología Clínica Especialidad en Rehabilitación y Medicina Física Especialidad en Medicina Interna Otras especialidades médicas afines **ELECTROFISIOLOGÍA CLÍNICA Y ESTIMULACIÓN CARDÍACA**. Especialidad en Cardiología **ENDOSCOPIA DIGESTIVA AVANZADA Y TERAPÉUTICA** Especialidad en Aparato Digestivo Especialidad en Cirugía General y Digestiva Especialidad en Pediatría **ENFERMEDAD DE PARKINSON Y TRASTORNOS DEL MOVIMIENTO** Especialidad de Neurología Especialidad de Neurofisiología Especialidad de Neurocirugía Especialidad de Psiquiatría Especialidad de Medicina Familiar y Comunitaria **ENFERMEDADES AUTOINMUNES** Especialidad en Medicina Interna Especialidad en Reumatología Especialidad en Inmunología Clínica Especialidad en Nefrología Especialidad en Dermatología Otras especialidades médicas afines **ENFERMEDADES NEUROMUSCULARES** Especialidad de Neurología Especialidad de Neurofisiología Especialidad de Rehabilitación **FARMACOGENÉTICA Y MEDICINA PERSONALIZADA** Todas las especialidades **FISIOPATOLOGÍA INFANTIL** Especialidad en Pediatría **GINECOLOGÍA Y PATOLOGÍA MAMARIA MULTIDISCIPLINAR** Especialidad en Ginecología Especialidad en Oncología Médica Especialidad en Oncología Radioterápica Especialidad en Medicina Nuclear Especialidad en Cirugía Plástica y Reparadora Especialidad en Radiología Especialidad en Anatomía Patológica. **ICTUS** Especialidad en Neurología Especialidad en Neurocirugía Especialidad en Medicina Interna Especialidad en Radiología **IMAGEN CARDÍACA NO INVASIVA** Especialidad en Cardiología **INFECCIÓN EN PACIENTES INMUNODEPRIMIDOS NO VIH** Especialidad en Medicina Interna Especialidad en Cardiología Especialidad en Nefrología Especialidad en Gastroenterología Especialidad en Hematología Especialidad en Cirugía General y Digestiva **INFECCIÓN POR VIH Y SIDA** Especialidad en Medicina Interna **MEDICINA MATERNOFETAL** Especialidad en Obstetricia y Ginecología Otras especialidades médicas o quirúrgicas afines **NEUROANESTESIA** Especialidad de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor **NEURORADIOLOGÍA TERAPÉUTICA** Especialidad en Radiología Especialidad en Neurología Especialidad en Neurocirugía **ONCOLOGÍA MULTIDISCIPLINAR (MÉDICO-QUIRÚRGICA)** Especialidad en Medicina Interna Especialidad en Oncología Médica Especialidad en Oncología Radioterápica Especialidad en Hematología Clínica Especialidad en Medicina Familiar y Comunitaria Especialidad en Geriátrica Otras especialidades médicas o quirúrgicas afines **PATOLOGÍA CUTÁNEA AVANZADA** Especialidad en Dermatología **PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS AVANZADOS EN MEDICINA RESPIRATORIA** Especialidad de Neumología Especialidad de Alergología Especialidad de Medicina Interna Otras especialidades médicas afines **TABAQUISMO** Especialidad en Medicina Interna Especialidad en Oncología Médica Especialidad en Oncología Radioterápica Especialidad en Medicina Familiar y Comunitaria Especialidad en Medicina Preventiva y Salud Pública Especialidad en Neumología Otras especialidades médicas o quirúrgicas afines **TRASTORNOS DEL SUEÑO** Especialidad en Neurología Especialidad en Neumología Especialidad en Neurofisiología Clínica Especialidad en Otorrinolaringología Especialidad en Cirugía Máxilo-facial Especialidad en Psiquiatría Clínica Especialidad en Medicina Interna Especialidad en Medicina Familiar y Comunitaria **TRATAMIENTOS ENDOLUMINALES VASCULARES Y CARDÍACOS** Especialidad en Cirugía Vascular Especialidad en Cirugía Cardiovascular Especialidad en Cardiología Especialidad en Radiología Otras especialidades médicas o quirúrgicas afines **TUBERCULOSIS E INFECCIONES POR MICOBACTERIAS NO TUBERCULOSAS** Especialidad de Medicina Interna. Especialidad de Enfermedades Infecciosas (en el caso de países con especialidad reconocida). Especialidad de Microbiología. Especialidad de Neumología. Especialidad de Medicina Preventiva y Salud Pública. **URO-ONCOLOGÍA** Especialidad de Urología Especialidad de Oncología Especialidad de Medicina Interna Especialidad de Medicina Preventiva Especialidad de Radiodiagnóstico Especialidad de Anatomía Patológica **CARDIOPATÍAS FAMILIARES Y SÍNDROMES ASOCIADOS A MUERTE SÚBITA** Especialidad de Cardiología **CIRUGÍA TORACOSCÓPICA AVANZADA Y ROBÓTICA** Especialidad de Cirugía Torácica o Residente de último año de cirugía torácica **INFECCIONES EN LA EDAD PEDIÁTRICA** Especialidad de Pediatría y áreas afines, microbiología clínica Especialidad de Microbiología clínica Especialidad de Medicina Interna (infecciones) **ENFERMEDAD DE ALZHEIMER Y OTRAS DEMENCIAS NEURODEGENERATIVAS** Especialidad de Neurología Especialidad de Geriátrica Especialidad de Psiquiatría Especialidad de Medicina Familiar y Comunitaria *RD 861/2010: Artículo 16.2. Así mismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster.

Órgano de admisión

Las "Normas reguladoras de los criterios de programación, de los planes de estudios y de la organización de los másteres universitarios de la Universitat de Barcelona", aprobadas por Consejo de Gobierno de 2 de octubre de 2012 y publicadas en la URL http://www.giga.ub.edu/acad/comaof/fixxers/PE_master.pdf, en su artículo 20 determinan que: 3. La Comisión de Coordinación del máster universitario tiene la composición mínima siguiente:

- El coordinador o coordinadora del máster universitario, que ejerce las funciones de presidencia de la Comisión.
- Una representación del profesorado de los departamentos que imparten como mínimo un 20 % de la docencia del máster.
- Una representación del alumnado. Como mínimo, un estudiante elegido por los alumnos matriculados en el máster.



- El jefe o la jefa de la secretaria de estudiantes y docencia, o persona en quien delegue, que ejerce las funciones de secretaria de la Comisión.

4. Las funciones de la Comisión de Coordinación son, entre otras, las siguientes:

- Proponer la oferta de asignaturas de cada curso académico a la Comisión Académica del Centro para que las apruebe, velando por la interrelación entre las materias y las asignaturas del título.
- Aprobar el pla docente y el encargo docente propuesto por los departamentos y elevarlos a la CAC para que de su visto bueno.
- Resolver las solicitudes de reconocimiento de los estudiantes.
- Llevar a cabo la selección y la admisión de los estudiantes.
- Coordinar con el centro la información pública del máster.
- Coordinar la elaboración del informe de seguimiento anual del máster y elevarlo a los órganos competentes del centro para que lo apruebe.
- En el caso de los másteres interuniversitarios, aquellas otras funciones que le otorgue el convenio firmado.

Requisitos de admisión y criterios de selección

Requisitos de admisión: - Título oficial de Licenciado/Graduado en Medicina/Medicina y Cirugía. - Título oficial de especialidad sanitaria. - Experiencia previa en el ámbito concreto de la competencia médica avanzada en la que se desea matricular. **Criterios de selección:** Se valorarán de manera conjunta los siguientes aspectos (se incluye ponderación): - Competencias y aprendizajes previos adquiridos, en el ámbito concreto de la competencia médica avanzada a la que opte, evaluados en base al curriculum vitae con los certificados correspondientes (cursos, congresos, publicaciones, etc.); 25% - Experiencia certificada del ejercicio clínico asistencial y/o investigador en el ámbito de la competencia médica avanzada a la que opte: 25% - Currículum académico del solicitante (incluyendo informes de valoración): 25% - Conocimiento certificado de la lengua inglesa (nivel B1, First Certificate of Cambridge University, puntuación 450 TOEFL, o nivel equivalente): 25% - Entrevista personal en caso de sea necesario para aclarar aspectos de los puntos anteriores. En la convocatoria de admisión podrán participar los candidatos que cumplan los requisitos de acceso y aquéllos que, no cumpliéndolos aún, prevean cumplirlos antes del momento del inicio de la prestación de la actividad académica. Los candidatos deberán presentar la documentación acreditativa objeto de valoración junto con una carta de solicitud indicando los motivos de su interés por el máster.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

La Universitat de Barcelona, desde cada uno de sus centros, realiza actividades y programas específicos de información y de atención al estudiante matriculado en la universidad, en colaboración con el SAE (Servicio de atención al estudiante). Estas actividades y programas están enmarcados en el plan de acción tutorial de la Universidad de Barcelona (PAT). Se trata de un plan institucional de cada titulación, donde se especifican los objetivos y la organización de la acción tutorial. Cada Máster elabora su Plan de Acción Tutorial (PAT) en el que tiene que incluir como mínimo: a) Análisis del contexto y de las necesidades del máster b) Objetivos del PAT. c) Actividades o acciones que se desarrollarán, indicando un calendario orientativo y las personas responsables. d) Organización del PAT e) Seguimiento y evaluación del PAT. Las acciones que incluye el plan de acción tutorial son: - Acciones en la fase inicial de los estudios del máster: a) Actividades de presentación del máster. b) Colaboración en actividades de acogida para los estudiantes de programas de movilidad matriculados en la UB. c) Colaboración con los coordinadores de programas de movilidad. - Acciones durante el desarrollo de los estudios de Master: a) Atención personalizada al estudiante para orientarlo, y ayudarlo a incrementar el rendimiento académico, especialmente respecto de su itinerario curricular y de la ampliación de su horizonte formativo, en un marco de confidencialidad y de respeto a su autonomía. b) Información de interés para el estudiante: estancias formativas fuera de la UB (programas Erasmus, o equivalentes), becas, otras ofertas de master. - Acciones en la fase final de los estudios: a) Acciones de formación y de orientación para la inserción profesional y para la continuidad en otros estudios. b) Información sobre recursos del SAE relacionados con la inserción laboral. c) Atención personalizada al estudiante para orientarlo, especialmente respecto a su inserción profesional y a la continuidad de los estudios. - Acciones dirigidas a dar apoyo al alumnado con características o perfiles específicos (estudiantes con minusvalía, con rendimiento de excelencia, deportistas de élite etc.) y acciones dirigidas específicamente a informar y dar apoyo a estudiantes extranjeros. Otras consideraciones a tener en cuenta y que se incluyen en el documento del plan de acción tutorial hacen referencia a las funciones de los coordinadores del PAT, al alcance de las acciones tutoriales, a las figuras de los tutores para la atención personalizada a los estudiantes, y al seguimiento y evaluación del plan. **ORIENTACIÓN AL ESTUDIANTE EN LA FACULTAD DE**

MEDICINA DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA (GRADOS Y MÁSTERS)

	REDACTADO POR:	Dr. Josep M. Ramón Dr. Mariano Monzó Dr. Josep M. Nicolás	Fecha:	04-10-2010	
		Jefe de estudios(Campus Bellvitge) Jefe de estudios(Campus Clínic) Coordinador dels Màsters Universitaris			
	REVISADO POR:	Dr. Albert Torras Rabasa	Fecha:	08-10-2010	
		Vicedecano de Asuntos Académicos			
	APROBADO POR:	Dr. Francesc Cardellach	Fecha:	25-10-2010	
		Decano			
HISTÓRICO DE CAMBIOS					



Versión	Fecha	Descripción del cambio
01	04-10-2010	Redacción del proceso

1 . OBJETIVO

Establecer como el centro define , revisa , actualiza y mejora los procedimientos relacionados con las acciones de acogida , de apoyo y de orientación profesional de sus estudiantes .

2 . ÁMBITO DE APLICACIÓN

La aplicación de este documento se extiende a todas las enseñanzas oficiales del centro (grado y máster) .

3 . DEFINICIONES

Acogida : se dirige a informar a los estudiantes sobre el plan de estudios , la gestión administrativa y los servicios de los que pueden disfrutar .

Tutoría: se dirige a informar, orientar y ayudar a los estudiantes durante toda su estancia en la Universidad .

Orientación laboral: se dirige a informar a los estudiantes sobre las salidas profesionales , en colaboración con el Servicio de Atención al Estudiante (SAE) .

Plan de acción tutorial (PAT) : plano institucional de cada enseñanza que especifica los objetivos y la organización de la acción tutorial en la enseñanza y adapta las directrices generales de la UB .

Servicio de Atención al Estudiante (SAE) : servicio transversal de información y de atención al estudiante de la UB .

4 . PROCEDIMIENTOS RELACIONADOS

No procede .

5 . NORMATIVA APLICABLE Y REFERENCIAS DOCUMENTALES

- Real Decreto 1393/2007 , de 29 de octubre , por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales .

- Estatuto de la UB .

- Proyecto institucional de política docente de la UB .

- Información, orientación y apoyo al estudiante : acción tutorial en la Universidad de Barcelona . (documento aprobado por el Consejo de Gobierno el día 5 de julio de 2007) .

- Política y objetivos de calidad de la UB .

- Política y objetivos de calidad del centro .

- Plan estratégico de centro .

- Contrato programa académico docente del centro .

- Reglamento de centro .

- Memoria anual de la calidad en el centro .

6 . DESARROLLO

6.1 . El plan de acción tutorial (PAT) en el centro

6.1.1 . Elaboración del PAT :

El jefe de estudios / coordinador de máster propone al consejo de estudios / comisión de coordinación de máster un coordinador por PAT que formará parte de su equipo . El decano lo nombra e informa al vicerrectorado competente .

El jefe de estudios / coordinador de máster propone las líneas generales de actuación en que el coordinador del PAT debe elaborar el documento del plan de acción tutorial . Este documento será el marco para la enseñanza y se deberá revisar y mejorar cada año . Una vez redactado el PAT , el consejo de estudios / comisión de coordinación de máster lo aprueba .

A continuación se envía a la comisión académica del centro para su ratificación . Finalmente se envía una copia de los documentos del PAT al vicerrectorado competente .

6.1.2 . Tutores del PAT :

El coordinador del PAT presenta una propuesta de tutores al jefe de estudios / coordinador de máster , quien la lleva al consejo de estudios / comisión de coordinación de máster , que será aprobado .

Formación de los tutores del PAT : El coordinador del PAT , a partir de la oferta del ICE y de las necesidades concretas , propone unos cursos específicos de formación según las necesidades concretas .

Por la coordinación de todas las acciones del PAT se realizan reuniones periódicas de los coordinadores del PAT de las enseñanzas adscritas al centro . 6.1.3 Resumen esquemático

QUÉ	CÓMO	QUIEN	CUANDO/ PLAZOS
Elaboración del PAT	Elaboración de un documento marco para la enseñanza basado en las normativas adecuadas y determinadas por ningún estudio / coordinador de máster	Coordinador del PAT	Durante la implantación de la enseñanza
Aprobación del PAT	En reunión del Consejo de Estudios / Comisión de coordinación de Master.	Consejo de estudios / Comisión de coordinación de máster	Durante la implantación de la enseñanza



Ratificación del PAT	En reunión de la comisión académica del centro.	Comisión título	Durante la implantación de la enseñanza
Nomenament dels tutors del PAT	Analizando la propuesta del coordinador del PAT en reunión del consejo de estudios.	Coordinador del PAT Consejo de título / Comisión de coordinación de máster	Anual
Coordinació de les accions dels PAT del centre	En las reuniones periódicas de los coordinadores del PAT de las enseñanzas / masters adscritos.	Coordinadores del PAT	Anual

6.2. Acogida , tutoría y orientación profesional

Los coordinadores trabajan en el documento del PAT con las funciones mencionadas en el apartado 9 (donde se detalla sus responsabilidades) y en estrecha colaboración con el SAE .

Las acciones que abarcan incluyen:

- Acciones de antes del inicio del curso académico .
- Acciones que deben realizarse en la fase inicial de los estudios universitarios (jornadas de acogida , orientación del itinerario curricular recomendado , información de los servicios disponibles , etc .) .
- Acciones a realizar durante el desarrollo de los estudios universitarios (organización de sesiones en que se hace difusión de los programas de becas de movilidad , convenios de cooperación educativa , de inserción laboral , etc .) .
- Acciones que deben realizarse en la fase final de los estudios (atención personalizada al estudiante para orientarlo , especialmente respecto a su inserción profesional y de continuidad de los estudios , así como acciones coordinadas con el SAE en cuanto a ferias de trabajo , foros de empresas , etc .) .

El decanato coordina todas las acciones de los PAT de las enseñanzas adscritas a su centro .

El alcance del despliegue de la acción tutorial (por ejemplo , el primer curso o todos los cursos) se decide en función de los objetivos y las prioridades de la enseñanza , de la disponibilidad de profesorado tutor y de la ratio tutor / estudiantes .

6.2.1 Acogida y tutoría para alumnos de nuevo acceso

QUÉ	CÓMO	QUIEN	CUANDO/ PLAZOS
Información preliminar a los futuros alumnos	Jornada de puertas abiertas de la Facultad. Coloquio con los alumnos	Equipo decanal/jefes de estudios	Abril
Jornada de acogida	Recepción conjunta de los alumnos. Explicación del funcionamiento y servicios de la Facultad Esquema del plan de estudios, coloquio con los alumnos y visita guiada a la Facultad.	Equipo decanal/jefes de título /coordinadores de máster	Primer día de curso
Orientación curricular	Información sobre tutores. Planificación reuniones tutores / estudiantes	Coordinador PAT	Durante el primer semestre

6.2.2 Tutoría y orientación profesional para alumnos que no son de nuevo acceso

QUÉ	CÓMO	QUIEN	CUANDO/ PLAZOS
Jornadas de orientación profesional	Elaboración de un programa específico de orientación profesional para estudiantes en colaboración con SAE	Equipo decanal/Jefes de Estudios/Personal SAE	anual
Información sobre becas, título, etc	Información clara, actualizada y fácilmente disponible en la WEB. Darla a conocer a los estudiantes	Vicedecanos/Jefes de estudios/Responsables de cooperación e intercambios	anual
Tutoría final estudios	Planificación de tutorías individuales de orientación profesional	Coordinador PAT	anual

7. SEGUIMIENTO Y MEJORA

Plan de acción tutorial

En cuanto al plan de acción tutorial (PAT) el consejo de estudios / comisión de coordinación de máster es el encargado de supervisar las tutorías académicas de sus enseñanzas .

La gestión diaria del PAT corresponde al coordinador del PAT , que es el encargado de evaluarlo con vistas a optimizarlo.

El coordinador del PAT elabora el informe de evaluación final que contiene , como mínimo información sobre:

- La dedicación de los tutores .
- El grado de uso de la tutoría que hace el alumnado .
- La opinión de los estudiantes , los tutores y del coordinador del PAT .
- Conjunto de propuestas de mejora para el próximo curso académico (estas propuestas se basan en la experiencia adquirida por el equipo del PAT a lo largo del curso , así como en los resultados obtenidos con los diversos instrumentos de evaluación continuada que se han utilizado durante la ejecución del PAT) .

El coordinador del PAT presenta el informe al consejo de estudios / comisión de coordinación de máster y el decanato de centro una vez cerrado el curso académico .

8. DOCUMENTOS , REGISTROS Y ARCHIVO

La memoria anual de la calidad en el centro , elaborada por el decanato del centro, recopila las evidencias de cómo se han desarrollado y se han revisado los aspectos relacionados con este proceso .

La memoria , una vez aprobada por la Junta de Centro , se publica en la web del centro

Registro/documento	Soporte de archivo	Responsable de la custodia	Tiempo de conservación *
Carta del decano en que se nombra al coordinador del PAT.	Digital	Administración de centro	
Acta de aprobación del Consejo de Estudios/comisión de coordinación del máster de los tutores del PAT.	Digital	Administración de centro	
Acta del consejo de estudios/comisión de coordinación de máster en que se aprueba el PAT.	Digital	Administración de centro	
Guía del estudiante.	WEB	Administración de centro	



Informe de evaluación del coordinador del PAT.	Digital	Administración de centro	
Acta del consejo de estudios/comisión de coordinación de máster en que se presenta el informe final del PAT por curso académico	Soporte electrónico	Administración de centro	
<p>* <i>Pendent d'aprovació per la Comissió d'avaluació i Tria de la Documentació de la Universitat de Barcelona.</i> 9. RESPONSABILIDADES</p> <p>Vicerrectorados competentes en política docente y de estudiantes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseñar el marco general para la información , orientación y apoyo al estudiante en la UB . <p>Comisión académica de la UB</p> <ul style="list-style-type: none"> - Velar por el correcto desarrollo de los planes de acción tutorial . <p>Servicio de Atención al Estudiante (SAE)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relacionarse con el coordinador de los PAT , el vicedecano responsable de asuntos de estudiantes y los vicerrectorados competentes en política docente y estudiantes. <p>ACCIONES :</p> <p>Acciones previas al ingreso del estudiante de la UB</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actividades dirigidas a alumnado de educación secundaria para la transición educación secundaria \dot{u} universidad. - Jornadas de intercambio con profesorado de educación secundaria . - Difusión y apoyo a la organización de las jornadas de puertas abiertas del centro y otras jornadas dirigidas a informar al estudiante . - Confección y difusión de materiales informativos sobre las enseñanzas . - Organización de la participación en salones , ferias y otros acontecimientos informativos para estudiantes , para difundir las enseñanzas . - Oferta de la página web UB- Secundaria , con enlaces a la página web de cada centro . <p>Acciones en la fase inicial de los estudios universitarios :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Difundir las actividades de acogida en el centro ya la enseñanza para estudiantes con plaza . - Gestionar las actividades específicas dirigidas a la acogida del alumnado que no proviene del bachillerato , especialmente del colectivo de mayores de 25 años . - Prestar servicios al estudiante (información sobre alojamientos , gestión de seguros y otros) . - Informar al estudiante sobre el servicio de tutoría y lo que ofrece el SAE . - Colaborar en actividades de acogida para estudiantes de programas de movilidad matriculados en la UB . - Actividades de formación transversal de orientación para el aprovechamiento académico . <p>Acciones durante el desarrollo de los estudios universitarios :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar información al profesorado tutor sobre los recursos y servicios de orientación y apoyo al estudiante . - Informar al profesorado tutor del seguimiento del alumnado que ha sido enviado al SAE desde la tutoría . - Proporcionar información de interés para el estudiante : estancias formativas fuera de la UB (programas Erasmus , SICUE o equivalentes) ; becas , préstamos y ayudas; complementos de formación con vistas a la continuidad de los estudios , y otros. <p>Acciones en la fase final de los estudios universitarios :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formar y orientar al estudiante para la inserción profesional y para la continuidad en otros estudios . - Informar sobre recursos del SAE relacionados con la inserción laboral . <p>Acciones dirigidas a dar apoyo al alumnado con características o perfiles específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudiantes con minusvalía , extranjeros , estudiantes con rendimiento de excelencia \dot{u} excelencia , deportistas de élite , etc . <p>Instituto de Ciencias de la Educación (ICE)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apoyar al coordinador en la puesta en marcha de nuevos PAT , así como en la mejora de los ya existentes . <p>Decanato del centro</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombrar coordinador e informar los vicerrectorados correspondientes . - Coordinar las acciones de los PAT de las enseñanzas adscritas a su centro . <p>Consejo de Estudios / comisión de coordinación de máster</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aprobar la designación de coordinador propuesto por el jefe de estudios. - Aprobar y supervisar el PAT de su enseñanza . - Aprobar el nombramiento de tutores . <p>Jefe de estudios / coordinador de máster</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proponer unas líneas generales para la elaboración del PAT al coordinador . - Proponer el coordinador en el consejo de estudios. - Asesorar a los estudiantes no cubiertos por el PAT . - Asumir las responsabilidades del coordinador del PAT si el centro no tiene. <p>Comisión Académica del centro</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ratificar el PAT y informar a los vicerrectorados correspondientes . <p>Coordinador del PAT</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborar la propuesta de trabajo del PAT de la enseñanza . - Proponer el equipo de tutores . - Dinamizar y coordinar el equipo de tutores : formación, seguimiento y evaluación . - Proporcionar recursos y estrategias de acción a los tutores para que desarrollen sus funciones . - Definir necesidades de formación de tutores y colaborar con el coordinador de formación del profesorado del centro . - Informar al consejo de estudios sobre el funcionamiento del PAT . - Informar a los responsables institucionales del funcionamiento del PAT . - Hacer de enlace entre el PAT y otras instancias de la enseñanza, del centro o de la UB . - Colaborar con el SAE en las actividades de captación de estudiantes y colaborar con coordinadores de otras enseñanzas para impartir charlas y proporcionar información por ámbitos del conocimiento . - Identificar los problemas de transición del bachillerato y de los ciclos formativos a la UB y organizar , con el apoyo del SAE y del ICE , jornadas de intercambio con profesorado de secundaria . - Coordinarse con el decanato / dirección , con el jefe de la SED del centro, con el coordinador de movilidad del centro, con el SAE , con los vicerrectorados competentes en temas de acción tutorial y de estudiantes y con la cabeza de estudios de la enseñanza. - Proporcionar información de interés para el estudiante : estancias formativas fuera de la UB (programas Erasmus , SICUE o equivalentes) ; becas , préstamos y ayudas; complementos de formación con vistas a la continuidad de los estudios ; convenios de cooperación educativa; salidas profesionales , y otros. - Elaborar el informe de evaluación final con vistas a optimizar a partir de la evaluación de los tutores y de los estudiantes . <p>Tutores de la enseñanza</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participar en la elaboración y diseño de todas las acciones e instrumentos de gestión del PAT . - Acoger los estudiantes de nuevo acceso para reducir y resolver los problemas de transición del bachillerato y de los ciclos formativos en la universidad . - Informar, formar y orientar a los estudiantes en relación con la universidad , el centro , la enseñanza y la profesionalización futura . - Contribuir a la difusión de la información y los recursos que puedan ser de utilidad entre los estudiantes . - Orientar al estudiante a lo largo de la carrera a planificar su itinerario curricular e informarle de las posibilidades que tiene al acabar los estudios , tanto en cuanto a la formación continuada como salidas profesionales . - Realizar el seguimiento académico y formativo del estudiante . - Derivar al estudiante , cuando lo considere oportuno , el SAE o los servicios de apoyo especializados de la UB . <p>Secretaría de Estudiantes y Docencia (SED)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Difundir las actividades del PAT . - Elaborar y difundir la guía del estudiante . - Colaborar en las acciones de acogida del centro. - Informar al alumnado sobre las cuestiones administrativas de matrícula y de gestión del expediente . 			
4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS			
Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias			
MÍNIMO		MÁXIMO	
0		0	
Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios			



MÍNIMO	MÁXIMO
0	9

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	9

Normas para el reconocimiento y para la transferencia de créditos en las enseñanzas oficiales de máster universitario de la Universidad de Barcelona (Aprobadas por el Consejo de Gobierno de 7 de febrero de 2012)

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales de grado, máster y doctorado impartidas por las universidades españolas en todo el territorio estatal (modificado por el RD 861/2010, de 2 de julio), establece como uno de los objetivos fundamentales de la organización de las enseñanzas el fomento de la movilidad de los estudiantes, tanto dentro de Europa como en otras partes del mundo y, sobre todo, la movilidad entre las distintas universidades españolas y dentro de una misma universidad. Resulta, por tanto, imprescindible disponer de un sistema de reconocimiento, de transferencia y de acumulación de créditos, en el que los créditos cursados previamente sean reconocidos e incorporados al expediente del estudiante.

En este sentido, estas normas pretenden regular el procedimiento y los criterios que se deberán aplicar en la Universidad de Barcelona, respetando la legislación vigente.

El reconocimiento de créditos es la aceptación por parte de la Universidad de Barcelona de la formación o experiencia profesional que figura a continuación, y que se computa en el expediente de otras enseñanzas que el estudiante esté cursando al efecto de la obtención de un título oficial.

En ningún caso se reconocerán los créditos correspondientes al trabajo final de máster.

Formación o experiencia profesional objeto de reconocimiento

- a) Los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la Universidad de Barcelona o en cualquier otra universidad, computan en las nuevas enseñanzas oficiales, a efectos de obtener un título oficial.
- b) Los créditos cursados en enseñanzas superiores conducentes a otros títulos amparados por el artículo 34.1 de la Ley 6 / 2001 de Universidades.
- c) La experiencia laboral y profesional, siempre que esté relacionada con las competencias de la titulación que está cursando el estudiante.

El límite de créditos que se podrán reconocer, basándose en otros títulos y en la experiencia profesional, no podrá ser superior, en conjunto, al 15 % de los créditos del plan de estudios que el estudiante está cursando. Para reconocer la experiencia laboral y profesional a efectos de cualquier asignatura (excepto trabajo fin de máster), esta experiencia debe ser al menos equivalente a un año de dedicación completa en el ámbito de la especialidad sanitaria correspondiente, siempre y cuando el contenido de la asignatura a convalidar estuviera representado en el programa docente de la especialidad sanitaria.

Únicamente se podrá reconocer un porcentaje superior al 15 %, hasta la totalidad de créditos del plan de estudios, cuando el título propio haya sido extinguido y sustituido por el título oficial, y así conste en la memoria del título oficial verificada en las condiciones establecidas en los artículos 6.4 y 6.5 del Real Decreto 861/2010.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

No está prevista la realización de créditos formativos.



5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Actividades presenciales: Magistral teórica		
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico		
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso		
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado		
Actividades autónomas: Trabajo autónomo		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
Trabajo escrito		
Elaboración de proyectos		
Actividades de aplicación		
Búsqueda de información		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Pruebas escritas		
Trabajos realizados por el estudiante		
Pruebas orales		
5.5 SIN NIVEL 1		
NIVEL 2: ANEMIAS RARAS Y SINDROMES RELACIONADOS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	9	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Anemias raras y syndromes relacionados		
NIVEL 3: ANEMIAS RARAS POR DEFECTOS DE LA ERITROPOYESIS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Anemias raras y syndromes relacionados		
NIVEL 3: ANEMIAS RARAS POR TRASTORNOS METABOLICOS DEL HIERRO Y VITAMINAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		



Especialidad en Anemias raras y síndromes relacionados		
NIVEL 3: HEMOGLOBINOPATIAS ESTRUCTURALES		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Anemias raras y síndromes relacionados		
NIVEL 3: TALASEMIAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Anemias raras y síndromes relacionados		



NIVEL 3: DEFECTOS DE LA MEMBRANA ERITROCITARIA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Anemias raras y síndromes relacionados		
NIVEL 3: DEFECTOS DEL METABOLISMO ERITROCITARIO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Anemias raras y síndromes relacionados		
NIVEL 3: SÍNDROMES HEMOLÍTICOS ADQUIRIDOS		



5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Anemias raras y síndromes relacionados		
NIVEL 3: ANEMIAS RARAS Y ENVEJECIMIENTO DEL SISTEMA HEMATOPOYETICO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Anemias raras y síndromes relacionados		
NIVEL 3: METODOS PARA EL DIAGNOSTICO E IDENTIFICACION DE LAS ANEMIAS RARAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		



CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LINGÜAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Anemias raras y síndromes relacionados		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>CE1: Ser capaz de evaluar los últimos avances de la influencia de la eritropoyesis en las anemias debidas a defectos hereditarios de los hematíes. CE2: Saber los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las anemias raras. CE3: Ser capaz de reconocer, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones de la sangre que cursan con anemia como principal manifestación clínica. CE4: Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes tipos de anemias raras debidas a trastornos de la eritropoyesis y de los hematíes. CE5: Ser capaz de desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con anemias raras. CE6: Ser capaz de conocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las anemias raras.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
CONTENIDOS		
<p>1. ANEMIAS RARAS DEBIDAS A DEFECTOS DE LA ERITROPOYESIS. 1.1 Anemia aplástica (AA) Bases fisiopatológicas y moleculares Diagnóstico clínico Diagnóstico de laboratorio. Sangre periférica y médula ósea Exploraciones complementarias. Técnicas de imagen Tratamiento y seguimiento clínico 1.2 Anemia de Diamond-Blackfan(DBA) Bases fisiopatológicas y moleculares Diagnóstico clínico Diagnóstico de laboratorio. Sangre periférica y médula ósea Exploraciones complementarias. Técnicas de imagen Tratamiento y seguimiento clínico 1.3 Anemia Diseritropoyética Congénita (CDA) CDA I Bases fisiopatológicas y moleculares Diagnóstico clínico Diagnóstico de laboratorio. Sangre periférica y médula ósea Exploraciones complementarias. Técnicas de imagen Tratamiento y seguimiento clínico CDA II Bases fisiopatológicas y moleculares Diagnóstico clínico Diagnóstico de laboratorio. Sangre periférica y médula ósea Exploraciones complementarias. Técnicas de imagen Tratamiento y seguimiento clínico CDA III y otras variantes Bases fisiopatológicas y moleculares Diagnóstico clínico Diagnóstico de laboratorio. Sangre periférica y médula ósea Exploraciones complementarias. Técnicas de imagen Tratamiento y seguimiento clínico 2. ANEMIAS RARAS DEBIDAS A TRASTORNOS METABÓLICOS DEL HIERRO Y VITAMINAS 2.1 Anemias sideroblásticas Bases fisiopatológicas y moleculares Diagnóstico clínico Diagnóstico de laboratorio. Sangre periférica y médula ósea Exploraciones complementarias. Técnicas de imagen Tratamiento y seguimiento clínico 2.2 Anemia ferropénica refractaria al tratamiento con hierro (IRIDA) Bases fisiopatológicas y moleculares Diagnóstico clínico Diagnóstico de laboratorio. Sangre periférica y médula ósea Exploraciones complementarias. Técnicas de imagen Tratamiento y seguimiento clínico 2.3 Déficit de DMT1 Bases fisiopatológicas y moleculares Diagnóstico clínico Diagnóstico de laboratorio. Sangre periférica y médula ósea Exploraciones complementarias. Técnicas de imagen Tratamiento y seguimiento clínico 2.4 Déficit de Transcobalamina II (Anemia megaloblástica hereditaria) Bases fisiopatológicas y moleculares Diagnóstico clínico Diagnóstico de laboratorio. Sangre periférica y médula ósea Exploraciones complementarias. Técnicas de imagen Tratamiento y seguimiento clínico 2.5 Síndrome de Imerslund y otros síndromes afines Bases fisiopatológicas y moleculares Diagnóstico clínico Diagnóstico de laboratorio. Sangre periférica y médula ósea Exploraciones complementarias. Técnicas de imagen Tratamiento y seguimiento clínico 3. HEMOGLOBINOPATIAS ESTRUCTURALES 3.1 Aspectos generales de la hemoglobina y hemoglobinopatías Estructura de la hemoglobina Evolución y distribución geográfica de la hemoglobina Genética de la hemoglobina y sus variantes moleculares Clasificación de las hemoglobinopatías Consejo genético y diagnóstico prenatal 3.2 Anemia falciforme y síndromes relacionados Forma homocigota (Síndrome falciforme o drepanocitosis) Diagnóstico clínico y de laboratorio. Exploraciones complementarias. Técnicas de imagen Tratamiento y seguimiento clínico Cribado neonatal Forma heterocigota con drepanocitosis Diagnóstico clínico y de laboratorio en niños y adultos Diagnóstico molecular Tratamiento y seguimiento clínico 3.3 Hemoglobinopatías estructurales no debidas a HbS Hemoglobinopatía C (HbC) Hemoglobinopatía E (HbE) Hemoglobinopatía D (HbD) Hemoglobinopatías inestables 3.4 Asociación de la HbS con otras hemoglobinopatías o defectos del hematíe 4. TALASEMIAS 4.1 Alfa talasemia Alfa talasemia 1 y alfa talasemia 2 Diagnóstico clínico y de laboratorio Diagnóstico molecular Seguimiento clínico Hemoglobinopatía H Diagnóstico clínico y de laboratorio Diagnóstico molecular Seguimiento clínico Hidrops fetal 4.2 Beta talasemia Beta talasemia intermedia Diagnóstico clínico y de laboratorio Diagnóstico molecular Tratamiento y seguimiento clínico Beta talasemia mayor (Anemia de Cooley) Diagnóstico clínico y de laboratorio Diagnóstico molecular Tratamiento y seguimiento clínico 4.3 Persistencia hereditaria de la hemoglobina fetal (HPFH) Diagnóstico clínico y de laboratorio Diagnóstico molecular Tratamiento y seguimiento clínico 4.4 Asociación de la talasemia con otras hemoglobinopatías o defectos del hematíe 5. DEFECTOS DE LA MEMBRANA ERITROCITARIA 5.1 Aspectos generales de la membrana eritrocitaria Estructura de la membrana eritrocitaria Proteínas estructurales y funcionales Genética de las proteínas de la membrana eritrocitaria Clasificación de las membranopatías 5.2 Esfereocitosis hereditaria (EH) Diagnóstico clínico y de laboratorio en niños y adultos Diagnóstico molecular Tratamiento y seguimiento clínico Consejo genético y diagnóstico prenatal 5.3 Eliptocitosis hereditaria (EIH) Diagnóstico clínico y de laboratorio en niños y adultos Diagnóstico molecular Tratamiento y seguimiento clínico Consejo genético y diagnóstico prenatal 5.4 Estomatocitosis hereditaria (EsH) Diagnóstico clínico y de laboratorio en niños y adultos Diagnóstico molecular Tratamiento y seguimiento clínico Consejo genético y diagnóstico prenatal 5.5 Hemoglobinuria paroxística nocturna (HPN) Bases fisiopatológicas y moleculares Diagnóstico clínico Diagnóstico de laboratorio. Sangre periférica y médula ósea. Inmunofenotipaje Exploraciones complementarias. Técnicas de imagen. Hemosiderinuria Tratamiento y seguimiento clínico 5.6 Otras alteraciones de la membrana eritrocitaria Alteraciones de los grupos sanguíneos Alteraciones de la bicapa lipídica 6. DEFECTOS DEL METABOLISMO ERITROCITARIO 6.1 Aspectos generales de las enzimas del metabolismo Estructura Proteínas Genes Clasificación 6.2 Déficit de glucosa 6 fosfato deshidrogenasa (G6PD) Diagnóstico clínico y de laboratorio Diagnóstico molecular Tratamiento y seguimiento clínico 6.3 Déficit de piruvato cinasa (PK) Diagnóstico clínico y de laboratorio Diagnóstico molecular Tratamiento y seguimiento clínico 6.4 Enzimas del metabolismo del glutatión Enzimas de la síntesis del glutatión (Glutatión sintetasa y gamma-glutamil cistein sintetasa) Glutatión reductasa (GP) Glutatión peroxidasa (GP) 6-fosfogluconato deshidrogenada (6PGD) 6.5 Enzimas del metabolismo de la glucólisis Déficit de hexocinasa (HK) Déficit de fosfoglucoasa isomerasa (PGI) Déficit de triosfosfato isomerasa (TPI) Déficit de fosfofructocinasa (PFK) Déficit de fosfoglicerato cinasa (PGK) Déficit de aldolasa Déficit de Monofosfoglucomutasa (MPGM) o 2,3 DPG sintetasa 6.6 Enzimas del metabolismo nucleotídico Déficit de pirimidina 5₄ nucleotidasa (P5₄N) Hiperactividad de adenosina deaminasa (ADA) 6.7 Enzimas asociadas a otras enzimas del metabolismo eritrocitario 7. SÍNDROMES HEMOLÍTICOS ADQUIRIDOS 7.1 Anemias hemolíticas autoinmunes Bases fisiopatológicas y moleculares Diagnóstico clínico Diagnóstico de laboratorio. Sangre periférica y médula ósea Exploraciones complementarias. Técnicas de imagen Tratamiento y seguimiento clínico 7.2 Anemias hemolíticas mecánicas Bases fisiopatológicas (grandes vasos y microangiopatías) Diagnóstico clínico Diagnóstico de laboratorio. Morfología de sangre periférica Exploraciones complementarias. Hemosiderinuria Tratamiento y seguimiento clínico 7.3 Síndrome hemolítico urémico (AHU) atípico Bases fisiopatológicas y moleculares Diagnóstico clínico Diagnóstico de laboratorio. Morfología de sangre periférica y médula ósea Exploraciones complementarias. Técnicas de imagen Tratamiento y seguimiento clínico 8. ANEMIAS RARAS Y ENVEJECIMIENTO DEL SISTEMA HEMATOPOYÉTICO 8.1 Desarrollo del sistema hematopoyético Etapa embrionaria Etapa fetal Etapa postnatal 8.2 Hematopoyesis Desarrollo general Microambiente específico Factores reguladores (Citocinas) Célula madre pluripotente y líneas de diferenciación celular Métodos de estudio 8.3 Hematopoyesis y envejecimiento Bases moleculares y fisiopatológicas Envejecimiento y anemia Envejecimiento y mielodisplasia Envejecimiento y leucemia 9. MÉTODOS PARA EL DIAGNÓSTICO</p>		



NOSTICO E IDENTIFICACION DE LAS ANEMIAS RARAS 9.1 El Examen morfológico de sangre periférica Anomalías de la morfología eritrocitaria y métodos de estudio 9.2 La citofluorometría para la investigación de los defectos eritrocitarios Hemoglobinopatías Defectos de la membrana 9.3 La biología molecular para investigar los defectos genéticos del hematíe y eritropoyesis 9.4 La electroforesis para investigar los trastornos proteicos del hematíe Electroforesis en diferentes soportes a diferentes valores de pH Electroforesis capilar Isoelectrofoque Electroforesis en gradiente de geles 9.5 Cromatografía líquida de alta resolución (HPLC) 9.6 Investigación de las propiedades físicas del hematíe Deformabilidad eritrocitaria Permeabilidad iónica transmembranosa Ektacitometría (LORCCA) 9.7 Metodos para el analisis de las magnitudes eritrocitarias Analizadores hematológicos semiautomatizados Procedimientos de control de calidad 9.8 Analisis de Imagen en el diagnóstico de las anemias raras Ecografía abdominal Resonancia magnética (RM) Tomografía axial computerizada (TAC) Ultrasonidos y Echo-doppler 9.9 Transfusión de sangre en las anemias raras Grupos sanguíneos raros Recambio plasmático Incompatibilidades Exclusión de donantes Quelación del hierro 9.10 Diagnóstico prenatal

5.5.1.4 OBSERVACIONES

OBSERVACIONES

Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.

CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.

CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.

CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.

CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.

CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.

CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.

CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.

CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.

CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.

CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.

CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.

CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.

CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.

CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.

CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.

CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.

CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.

CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades



CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Magistral teórica	90	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	90	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	90	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: ANESTESIA REGIONAL BASADA EN LA ANATOMÍA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	9	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Anestesia regional basada en la anatomía		
NIVEL 3: ANATOMÍA Y TÉCNICAS APLICADAS SOBRE EL NEUROEJE		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Anestesia regional basada en la anatomía		
NIVEL 3: ANATOMÍA Y TÉCNICAS APLICADAS SOBRE EL PLEXO BRAQUIAL Y MIEMBRO SUPERIOR		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Anestesia regional basada en la anatomía		
NIVEL 3: ANATOMÍA Y TÉCNICAS APLICADAS SOBRE EL PLEXO LUMBOSACRO Y MIEMBRO INFERIOR		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Anestesia regional basada en la anatomía		
NIVEL 3: ANATOMÍA, FISIOPATOLOGÍA Y TECNOLOGÍA APLICADAS A LA ANESTESIA REGIONAL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Anestesia regional basada en la anatomía		
NIVEL 3: ANATOMÍA Y TÉCNICAS APLICADAS EN CABEZA, CUELLO Y TRONCO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Anestesia regional basada en la anatomía		
NIVEL 3: APLICACIONES ESPECÍFICAS DE LAS TÉCNICAS DE ANESTESIA REGIONAL. METODOLOGÍA CIENTÍFICA Y DOCENTE		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Anestesia regional basada en la anatomía		
NIVEL 3: ECOGRAFÍA APLICADA AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL DOLOR AGUDO Y CRÓNICO. BLOQUEOS NERVIOSOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Anestesia regional basada en la anatomía		
NIVEL 3: TÉCNICAS INTERVENCIONISTAS EN EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL DOLOR CRÓNICO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Anestesia regional basada en la anatomía		
NIVEL 3: EVALUACIÓN DEL DOLOR AGUDO Y CRÓNICO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Anestesia regional basada en la anatomía		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>CE1: Adquirir y aplicar los aspectos avanzados la anatomía de superficie y la anatomía microscópica, normal y patológica, del sistema nervioso periférico, así como la anatomía funcional y la fisiología de la transmisión nerviosa. CE2: Adquirir y aplicar los componentes neurofisiológicos, radiológicos y ecográficos necesarios para reconocer e identificar mediante ecografía las estructuras neurales en el organismo. CE3: Utilizar los fármacos aplicados en el entorno del paciente perioperatorio bajo anestesia regional, en sus aspectos farmacocinéticos y farmacodinámicos. Ello incluye los fármacos anestésicos locales, fármacos coadyuvantes, fármacos sedantes y fármacos preventivos del dolor crónico postquirúrgico. CE4: Adquirir los mecanismos de lesión nerviosa y su prevención. CE5: Adquirir y saber aplicar las distintas técnicas de anestesia de conducción: anestesia local, anestesia troncular, anestesia de plexo, bloqueos anestésicos centrales, bloqueos del sistema nervioso vegetativo. CE6: Adquirir y saber aplicar las técnicas de bloqueo regional en punción única o continuo, guiadas mediante neuroestimulación ecografía, anatomía de superficie, radiología, etc. CE7: Adquirir los procedimientos quirúrgicos e indicaciones de los distintos bloqueos en zonas anatómicas concretas y/o procedimientos concretos. CE8: Adquirir los modelos organizativos y su eficacia en la aplicación de la anestesia regional en el ámbito quirúrgico (cirugía ambulatoria, cirugía convencional, etc) y en el tratamiento del dolor. CE9: Adquirir las habilidades necesarias para la realización de los distintos bloqueos nerviosos. CE10: Ser capaz de identificar los pacientes tributarios de bloqueos nerviosos CE11: Ser capaz de reconocer, interpretar adecuadamente, diagnosticar y tratar las complicaciones asociadas a los bloqueos regionales. CE12: Indicar los bloqueos regionales en los distintos procedimientos quirúrgicos y no quirúrgicos, siguiendo los últimos criterios de medicina basada en la evidencia. CE13: Desarrollar, implementar y evaluar una guía de práctica clínica aplicada a los bloqueos nerviosos siguiendo los principios bioéticos. CE14: Ser capaz de difundir la docencia en el ámbito de la anestesia regional. Conocer los métodos de investigación clínica y experimental aplicada a la anestesia regional.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
CONTENIDOS		
<p>1.- ANATOMÍA Y TÉCNICAS APLICADAS SOBRE EL NEUROEJE Anatomía ósea vertebral. La columna vertebral. Ligamentos espinales. Canal medular y su contenido. La médula espinal y su vascularización. El líquido cefalorraquídeo. El nervio espinal. Las meninges. El espacio epidural y su contenido. Fisiología de la medula espinal y del nervio espinal. Bloqueo subaracnoideo. Bloqueo subaracnoideo continuo. Bloqueo epidural cervical. Bloqueo epidural torácico. Bloqueo epidural lumbar. Bloqueo epidural caudal. Bloqueo epidural-subaracnoideo combinado. Bloqueo subdural. Farmacología aplicada al bloqueo del neuroeje. Complicaciones hemodinámicas asociadas al bloqueo central. Complicaciones de la punción. Cefalea postpunción dural. Complicaciones hemorrágicas. Sistemas de evaluación del bloqueo. 2.- ANATOMÍA Y TÉCNICAS APLICADAS SOBRE EL PLEXO BRAQUIAL Y MIEMBRO SUPERIOR. Anatomía general del plexo braquial Anatomía del plexo braquial supraclavicular. Anatomía del plexo braquial infraclavicular. Anatomía de los nervios colaterales del plexo braquial. Anatomía del nervio musculocutáneo. Anatomía del nervio mediano Anatomía del nervio cubital Anatomía del nervio radial. Técnicas de bloqueo interescaénico. Técnicas de bloqueo supraclaviculares. Técnicas de bloqueo infraclaviculares. Técnicas de bloqueo axilar del plexo braquial. Bloqueo de los nervios terminales del plexo a nivel del codo. Bloqueo de los nervios terminales del plexo a nivel del antebrazo o carpo. Bloqueo digital Bloqueos continuos Aspectos farmacológicos Sistemas de evaluación de los resultados. Complicaciones asociadas a los bloqueos del plexo braquial. Docencia e investigación aplicada al bloqueo del plexo braquial. 3.- ANATOMÍA Y TÉCNICAS APLICADAS SOBRE EL PLEXO LUMBOSACRO Y MIEMBRO INFERIOR. Anatomía general del plexo lumbosacro. Anatomía del plexo lumbar. Anatomía del nervio femoral Anatomía del nervio obturador. Anatomía del nervio femorocutáneo Anatomía del plexo sacro. Anatomía del nervio ciático. Anatomía del nervio peroneo. Anatomía del nervio tibial. Técnicas de bloqueo del plexo lumbar por vía posterior. Técnicas de bloqueo del plexo lumbar por vía anterior. Bloqueo del nervio obturador. Bloqueo del nervio femoral. Bloqueo del nervio femorocutáneo. Bloqueo del nervio ciático a nivel glúteo Bloqueo del nervio ciático a nivel isquiático Blo-</p>		



que del nervio ciático a nivel popliteo Bloqueo de los nervios terminales del plexo a nivel de la rodilla. Bloqueo de los nervios terminales del plexo a nivel del tobillo. Bloqueo digital Bloqueos continuos Aspectos farmacológicos Sistemas de evaluación de los resultados. Complicaciones asociadas a los bloqueos del plexo lumbosacro. Docencia e investigación aplicada al bloqueo del plexo lumbosacro. 4.- ANATOMIA, FISIOPATOLOGIA Y TECNOLOGIA APLICADAS A LA ANESTESIA REGIONAL. Anatomía general del sistema nervioso central y periférico. Anatomía de las vías del dolor. Anatomía general del sistema nervioso vegetativo. Anatomía microscópica e histológica del sistema nervioso central y periférico. Anatomía patológica de las enfermedades de la médula espinal y del nervio periférico. Electricidad. Bases físicas de la neuroestimulación. Sonido. Bases físicas de la ecografía. Fisiología de transmisión nerviosa. Alteraciones de la transmisión nerviosa. Electrofisiología. Farmacológicas. Farmacocinética. Farmacología de los anestésicos locales. (esters y amidas). Farmacología de los fármacos coadyuvantes. Farmacología de los agentes neurofílicos. Farmacocinética y su análisis. Técnicas de determinación de los niveles de anestésicos locales. Toxicidad de los anestésicos locales. Fármacos sedantes y su aplicación en anestesia regional. Equipo de anestesia regional, organización y seguridad del paciente. Técnicas de punción y acceso a los nervios. Manejo del neuroestimulador. Manejo del ecógrafo. Complicaciones generales asociadas a la anestesia regional. Investigación básica en anestesia regional. Investigación clínica en anestesia regional. Modelos experimentales en dolor agudo. 5.- ANATOMIA Y TÉCNICAS APLICADAS EN CABEZA, CUELLO Y CUERPO. Anatomía de los nervios craneales Anatomía del plexo cervical Anatomía del nervio espinal. Divisiones posteriores Anatomía del nervio intercostal Anatomía del nervio abdominal Anatomía del plexo pudenno Anatomía del sistema nervioso autónomo. Bloqueo del ganglio de Gasser y sus ramos terminales. Bloqueo del nervio facial. Bloqueo del glossofaríngeo. Bloqueo del nervio vago y/o sus ramos terminales. Bloqueo del nervio espinal. Bloqueo del plexo cervical superficial. Bloqueo del plexo cervical profundo. Bloqueo del nervio auriculotemporal y occipitales Bloqueo del ganglio estrellado. Bloqueo del nervio frénico. Bloqueo paravertebral torácico Bloqueo intercostal Bloqueo interpleural Bloqueo TAP Bloqueo de los nervios ilioinguinal e iliohipogástrico. Bloqueo peneano. Bloqueo paracervical Bloqueos simpáticos torácicos. Bloqueos del simpático lumbar (plexo celiaco, plexo mesentérico). Bloqueo del ganglio impar. Bloqueos continuos Aspectos farmacológicos Sistemas de evaluación de los resultados. Complicaciones asociadas a los bloqueos del cuello y tronco. Docencia e investigación aplicada a los bloqueos de cabeza, cuello y tronco. 6.- APLICACIONES ESPECÍFICAS DE LAS TÉCNICAS DE ANESTESIA REGIONAL. METODOLOGÍA CIENTÍFICA Y DOCENTE. Aplicaciones en neurocirugía. Aplicaciones en cirugía oftalmológica. Aplicaciones en cirugía del oído. Aplicaciones en cirugía faringo-laríngea. Aplicaciones en cirugía bucal y odontología. Aplicaciones en cirugía máxilofacial. Aplicaciones en cirugía plástica. Aplicaciones en cirugía general. Aplicaciones en cirugía urológica. Aplicaciones en cirugía ginecológica. Aplicaciones en anestesia-analgésica obstétrica. Aplicaciones en cirugía ortopédica y traumatología. Aplicaciones en cirugía torácica Aplicaciones en cirugía cardíaca. Métodos de aprendizaje mediante simulación. Métodos de aprendizaje mediante phantoms. Métodos de aprendizaje basado en resultados. Cusums. Métodos de evaluación de los resultados. Sistemas de medida. Lectura crítica en anestesia regional. Métodos estadísticos aplicados a la investigación clínica en anestesia regional. Análisis bibliográfico de anestesia regional, medicina basada en la evidencia y conceptos de metanálisis. Ética e investigación en anestesia regional clínica. 7.- ECOGRAFÍA APLICADA AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL DOLOR AGUDO Y CRÓNICO. BLOQUEOS NERVIOSOS. Indicaciones y ventajas de la ecografía en el tratamiento del dolor: Máquinas y técnicas Sonoanatomía músculo-vasculo-nerviosa Sonoanatomía del plexo cervical Sonoanatomía del plexo braquial Sonoanatomía de los nervios periféricos de la extremidad superior Sonoanatomía del espacio pleural, músculo-esquelético torácico y de los nervios intercostales Sonoanatomía del espacio músculo-esquelético abdominal y de los nervios ilioigástrico e inguinales Sonoanatomía del plexo lumbar anterior y posterior Sonoanatomía del plexo sacro anterior y posterior Sonoanatomía de los nervios periféricos de la extremidad inferior Bloqueos neuraxiales centrales: adquisición de imágenes Punción guiada de estructuras Colocación de catéteres en el espacio perineural y fascial Bloqueo Ecoguiados para analgesia postoperatoria en función del procedimiento quirúrgico: Cirugía cabeza y cuello Cirugía ortopédica Cirugía ortopédica Cirugía reparadora de pared abdominal Cirugía ginecológica Cirugía urológica Ultrasonografía y tratamiento del dolor en el paciente traumático Técnicas diagnósticas en el dolor crónico basadas en los ultrasonidos: Valoración por ultrasonidos del dolor miofascial Valoración por ultrasonidos del dolor osteoarticular Valoración por ultrasonidos del dolor neuropático Evaluación comparada de los ultrasonidos con otras alternativas para la administración terapéutica de fármacos en el tratamiento del dolor crónico Bloqueo ecoguiado de puntos trigger dolorosos Bloqueo ecoguiado facetar Bloqueo ecoguiado paravertebral Bloqueo ecoguiado epidural Bloqueo ecoguiado subaracnoideo Bloqueo ecoguiado de la cadena simpática: bloqueo del ganglio estrellado, paravertebral torácico, plexo celiaco, lumbar posterior Bloqueos nerviosos como indicación diagnóstica Bloqueos nerviosos terapéuticos Efectos secundarios de los bloqueos nerviosos. 8. TÉCNICAS INTERVENCIONISTAS EN EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL DOLOR CRÓNICO. Indicaciones, técnica, valoración de resultados prevención y tratamiento de las complicaciones de los tratamientos con Opiáceos espinales. Crioneurolysis. Lesiones por radiofrecuencia. Neurectomía periférica, Simpatetomía, Rizolisis facetaria. Rizotomía espinal posterior. Cordotomía. DREZ. Mielotomía. Intervenciones sobre los pares craneales. Procedimientos destructivos sobre el cerebro y el tronco. Técnicas de neuroestimulación: nervio periférico, espinal, cerebral. Técnicas De implantación de infusión espinal epidural e intratecal. 9. EVALUACIÓN DEL DOLOR AGUDO Y CRÓNICO Métodos de valoración del dolor agudo y crónico Escalas subjetivas: descriptiva simple, Visual analógica, de expresión y actitud. Cuestionarios: dolor crónico McGill y similares, dolor neuropático, escalas psicológicas, de calidad de vida, de actividad Exploración clínica y neurosensitiva y músculo esquelética: utilización de dispositivos para explorar las distintas sensibilidades Saber qué alteración de la transmisión sensitiva se explora con qué test Evaluación del dolor en poblaciones especiales: niños, ancianos, adictos a opiáceos Orientación diagnóstica del dolor mediante la exploración clínica En dolor crónico: Interpretación de las pruebas complementarias de imagen Interpretación de las pruebas de electrofisiología Interpretación de la valoración psicológica y psiquiátrica Interpretación de la respuesta a bloques diagnósticos Influencia de condiciones ambientales y laborales Integrar la evaluación del dolor con todos los aspectos de visión de equipo multidisciplinario Evaluación del dolor agudo intercurrente En dolor agudo postoperatorio y traumático Evaluación de la influencia del dolor y su tratamiento en la evolución del paciente Alteraciones sensitivas en área peri quirúrgica Evaluación del dolor en pacientes críticos sedados Integrar la evaluación del dolor en la evaluación general del paciente por el equipo quirúrgico o de intensivos Evaluación del dolor en urgencias

5.5.1.4 OBSERVACIONES

OBSERVACIONES

Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.

CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.

CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.

CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interactuar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.

CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.

CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.

CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.

CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.

CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.

CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.

CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.

CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.

CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.

CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.



CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.		
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.		
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.		
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.		
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Magistral teórica	90	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	90	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	90	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		



Simulación		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: ATENCIÓN PRIMARIA Y SALUD COMUNITARIA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	9	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Atención primaria y salud comunitaria		
NIVEL 3: SALUD COMUNITARIA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Atención primaria y salud comunitaria		
NIVEL 3: ATENCIÓN INTEGRADA A LAS ENFERMEDADES CRONICAS Y A LA COMORBILIDAD		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Atención primaria y salud comunitaria		
NIVEL 3: ATENCIÓN CENTRADA EN LA PERSONA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
Especialidad en Atención primaria y salud comunitaria			
NIVEL 3: ATENCIÓN FAMILIAR EN EL CONTEXTO HOLISTICO DEL PROCESO DE SALUD Y ENFERMEDAD			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa		3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		3	
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	EUSKERA
Sí		Sí	No
GALLEGO		VALENCIANO	INGLÉS
No		No	Sí
FRANCÉS		ALEMÁN	PORTUGUÉS
No		No	No
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
Especialidad en Atención primaria y salud comunitaria			
NIVEL 3: LA DIMENSIÓN FAMILIAR EN EL PROCESO DE DECISIONES CLINICAS DE ATENCIÓN PRIMARIA			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa		3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		3	
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	EUSKERA
Sí		Sí	No
GALLEGO		VALENCIANO	INGLÉS
No		No	Sí
FRANCÉS		ALEMÁN	PORTUGUÉS
No		No	No
ITALIANO		OTRAS	



No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Atención primaria y salud comunitaria		
NIVEL 3: METODOLOGIA AVANZADA EN SALUD COMUNITARIA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Atención primaria y salud comunitaria		
NIVEL 3: GRANDES SINDROMES DOLOROSOS: DIAGNOSTICO, ABORDAJE MULTIDISCIPLINARIO Y TRATAMIENTO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Atención primaria y salud comunitaria		
NIVEL 3: PREVENCIÓN DEL CÁNCER COLORECTAL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Atención primaria y salud comunitaria		
NIVEL 3: USO DE LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		



Especialidad en Atención primaria y salud comunitaria

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CE1: Ser capaz de adoptar un liderazgo clínico en atención primaria para gestionar grupos de profesionales de diferentes ámbitos asistenciales y perfiles competenciales que sean capaces de ofrecer una atención integrada a los principales problemas de salud, en especial a las patologías crónicas prevalentes aplicando el conocimiento científico más avanzado. CE2: Ser capaz de identificar las necesidades básicas de salud de una comunidad real o virtual utilizando técnicas innovadoras y las modernas tecnologías para estratificar y segmentar la población según comorbilidad y dependencia. CE3: Ser capaz de diseñar, realizar y evaluar una intervención tanto individual como sobre un grupo de pacientes segmentados por su riesgo, una familia o una comunidad que incida sobre las necesidades básicas de salud de forma eficiente y utilizando la mejor evidencia disponible CE4: Ser capaz de detectar la influencia familiar en el proceso de los cambios de salud y promover el autocuidado de la familia y en paciente a favor de la salud. CE5: Ser capaz de tomar decisiones clínicas efectivas y eficientes en un entorno de baja prevalencia de enfermedad considerando la evidencia científica y los aspectos relacionales y contextuales. CE6: Ser capaz de tomar decisiones efectivas y eficientes de la atención a pacientes crónicos y con alto grado de comorbilidad en el entorno de atención primaria de salud.

5.5.1.3 CONTENIDOS

CONTENIDOS

A modo de ejemplo para cada una de las asignaturas

1. Salud Comunitaria.

- Salud Pública y Salud comunitaria: el riesgo y la medida del riesgo, toma de decisiones
- La comunidad: capital social, instrumentos de participación, comunidades virtuales
- Liderazgo en salud
- Organización de servicios: atención integrada, evaluación de servicios
- Programas de salud: promoción del autocuidado diseño y evaluación, prevención cuaternaria
- Tecnologías de la comunicación en salud
- Participación del paciente en la toma de decisiones clínicas

1. Atención integrada a las enfermedades crónicas y a la comorbilidad

- Modelos de atención a la comorbilidad
- Cronicidad y dependencia: propuesta de atención integrada para pacientes con necesidades de atención social y sanitaria
- Programa de Atención Domiciliaria
- Gestión del caso en pacientes crónicos complejos
- Buena práctica farmacológica en pacientes crónicos complejos
- Atención a la enfermedad crónica avanzada
- Enfermedades crónicas prevalentes con gran impacto sanitario: enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia cardiaca, diabetes, dolor, comorbilidad, enfermedades cardiovasculares
- Aspectos éticos en la atención a la comorbilidad y la cronicidad

1. Atención centrada en la persona

- Comunicación asistencial: relación médico paciente
- Iniciar una relación terapéutica
- Considerar la opinión del paciente
- Capacitación para decidir
- Negociación
- Principios de bioética
- Métodos de resolución de conflictos éticos
- El consentimiento informado
- El contexto de la relación

1. Atención familiar en el contexto holístico del proceso de salud y enfermedad

- La familia como unidad de atención
- La familia como sistema
- El genograma: usos, construcción e interpretación
- Estructura y función familiar
- Ciclo vital familiar
- Instrumentos de valoración familiar

1. La dimensión familiar en el proceso de decisiones clínicas de atención primaria

- Influencia de las dinámicas familiares en los cambios de salud de la persona
- Como aplicar el modelo de atención familiar en las consultas de atención primaria
- Como aplicar la intervención familiar básica en la atención al paciente terminal y a su familia
- Investigación en atención familiar

1. Metodología avanzada en Salud Comunitaria

- Técnicas de identificación de las necesidades de salud del territorio
- Metodología de fijación de objetivos de intervenciones comunitarias
- Diseño de intervenciones comunitarias
- Distribución de tareas y responsabilidades en intervenciones comunitarias
- Evaluación de las intervenciones comunitarias considerando los aspectos éticos, de salud y económicos

1. Grandes síndromes dolorosos: diagnóstico, abordaje multidisciplinario y tratamiento

- Dolor oncológico
- Dolor cervical y radicular
- Dolor lumbar y radicular
- Dolor músculo esquelético
- Dolor muscular y miofascial
- El contexto de la fatiga crónica y la fibromialgia
- Dolor visceral
- Dolor urogenital crónico
- Dolor facial y cefaleas
- Dolor neuropático



- Síndrome de dolor regional complejo
- Dolor agudo cronicado
- 1. **Prevención del cáncer colorrectal**
- Epidemiología
- Presentación clínica
- Prevención primaria
- 1. Dieta: macronutrientes (grasas, carne, fibra, vegetales y frutas, y leche y otros productos lácteos) y micronutrientes (folato, calcio, vitamina D) 2. Antioxidantes (carotenos, vitamina E, selenio, vitamina A, vitamina B, y vitamina C) 3. Otros factores (actividad física, obesidad y balance energético, alcohol y tabaco) 4. Quimioprevención (antiinflamatorios no esteroideos, tratamiento hormonal posmenopáusico)
- Poblaciones de riesgo para el desarrollo de cáncer colorrectal
- Cribado del cáncer colorrectal en la población de riesgo medio
 - Detección de sangre oculta en heces
 - Sigmoidoscopia
 - Detección de sangre oculta en heces y sigmoidoscopia
 - Enema opaco
 - Colonoscopia
 - Colonografía-TC
 - Coste-efectividad del cribado del cáncer colorrectal
 - Estrategias de cribado del cáncer colorrectal e implementación en nuestro medio
- Cribado en la poliposis adenomatosa familiar
- Concepto y variantes de poliposis adenomatosa familiar
- Diagnóstico
- Análisis genético
- Cribado de la poliposis adenomatosa familiar
- Cribado de las manifestaciones extracolónicas
- Tratamiento
- Vigilancia postresección
- Quimioprevención en la poliposis adenomatosa familiar
- Concepto y variantes de cáncer colorrectal hereditario no asociado a poliposis
- Diagnóstico
- Análisis genético
- Cribado del cáncer colorrectal hereditario no asociado a poliposis
- Cribado de las neoplasias extracolónicas
- Tratamiento quirúrgico
- Vigilancia postresección
- Quimioprevención en el cáncer colorrectal hereditario no asociado a poliposis
- Cribado en el cáncer colorrectal hereditario no asociado a poliposis
- Concepto y tipos de pólipos
- Historia natural de los adenomas colorrectales
- Polipectomía endoscópica y tratamiento quirúrgico
- Vigilancia tras la polipectomía
- Prevención de la recurrencia de los adenomas colorrectales
- Riesgo de cáncer colorrectal en la enfermedad inflamatoria intestinal
- Eficacia de la vigilancia endoscópica
- Actitud ante la detección de displasia
- Vigilancia en pacientes con anastomosis ileoanal
- Quimioprevención del cáncer colorrectal
- Cribado en el cáncer colorrectal familiar
- Vigilancia en los adenomas colorrectales
- Vigilancia en la enfermedad inflamatoria intestinal
- 1. **Uso de las tecnologías de la información y de la comunicación en el tratamiento del tabaquismo**
- El concepto de e-Salud.
- El papel del teléfono en la cesación tabáquica. Ventajas e inconvenientes.
- Eficacia de la intervención telefónica
- Aspectos técnicos y éticos.
- Recogida y análisis de los datos
- Características de un e-terapeuta
- Protocolo de intervención
- Redes científicas de quitlines. ENQ, WATI, NAQC

5.5.1.4 OBSERVACIONES

OBSERVACIONES

Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.

CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.

CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.



CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.



CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Magistral teórica	90	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	90	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	90	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: CIRURGIA DEL TRASPLANTE RENAL		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	9	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cirugía del trasplante renal		
NIVEL 3: INDICACIÓN Y SELECCIÓN DE CANDIDATOS A TRASPLANTE RENAL		



5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cirugía del trasplante renal		
NIVEL 3: DONACIÓN DE ÓRGANOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cirugía del trasplante renal		
NIVEL 3: TRASPLANTE RENAL HETEROTÓPICO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		



CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cirugía del trasplante renal		
NIVEL 3: TRASPLANTE RENAL COMPLEJO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cirugía del trasplante renal		
NIVEL 3: TRASPLANTE RENAL ORTOTÓPICO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL



Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cirugía del trasplante renal		
NIVEL 3: TRASPLANTE RENAL INFANTIL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cirugía del trasplante renal		
NIVEL 3: COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS DEL TRASPLANTE RENAL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral



DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cirugía del trasplante renal		
NIVEL 3: NEOPLASIAS INCIDENTALES		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cirugía del trasplante renal		
NIVEL 3: TRASPLANTE RENAL EXPERIMENTAL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		



ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cirugía del trasplante renal		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <p>CE1. Aplicar las indicaciones, donación, técnica quirúrgica e identificar complicaciones quirúrgicas del Trasplante Renal. CE2. Ser capaz de colaborar desde el punto de vista técnico en un programa de Trasplante Renal, tanto en sus facetas de Donación, Generación de Órganos (Extracción quirúrgica) e Implante del Riñón. CE3. Adquirir y aplicar las últimas técnicas quirúrgicas de Trasplante Renal. CE4. Interactuar con otros profesionales del Programa de Trasplante Renal (Nefrólogos, Coordinadores de Trasplante Renal, Especialistas de Inmunología, Enfermedades Infecciosas, Laboratorios de Análisis Clínicos, etc.). CE5. Integrar conocimientos que permitan la elección de la técnica quirúrgica más adecuada para cada paciente. CE6. Divulgar conocimientos referentes a Trasplante Renal en ámbitos tanto académicos como de divulgación sanitaria. CE7. Evaluar, analizar, integrar y colaborar en el desarrollo de guías clínicas que faciliten en un futuro la implantación de programas de Trasplante Renal en el ámbito de sus Hospitales y países de origen. CE8. Adquirir y saber aplicar los principios Bioéticos y Médico-Legales que regulan la asistencia médica, la investigación clínica y desarrollo del Trasplante de Órganos. CE9. Analizar los nuevos conceptos biométricos en relación con el Trasplante Renal y conocer y promover el diseño y desarrollo de nuevos estudios de Investigación en esta Área Médica.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>CONTENIDOS</p> <p>INDICACIÓN Y SELECCIÓN DE CANDIDATOS A TRASPLANTE RENAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Insuficiencia renal crónica. Tipos de tratamiento renal sustitutivo. • Estudio del paciente con insuficiencia renal crónica. • Indicaciones y contraindicaciones del trasplante renal • Criterios de selección para trasplante renal • Tipos de trasplante renal. Indicaciones • Valoración anestésica del trasplante renal • Inmunosupresión <p>DONACIÓN DE ÓRGANOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelo organizativo de la donación • Donante en muerte encefálica • Donante en asistolia. Tipos. Técnica de preservación • Técnica quirúrgica de la extracción de órganos • Evaluación del trasplante renal • Técnicas de extracción del donante vivo renal • Cirugía de banco • Cirugía experimental <p>TRASPLANTE RENAL HETEROTÓPICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Historia del trasplante renal • Indicaciones • Preparación inmediata del paciente para trasplante • Técnica quirúrgica • Postoperatorio. Complicaciones médicas y quirúrgicas (diagnóstico y tratamiento) <p>TRASPLANTE RENAL COMPLEJO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trasplante reno-pancreático • Trasplante hepato-renal (técnica quirúrgica, evaluación médica) • Trasplante cardiorenal (técnica quirúrgica, evaluación médica) • Malformaciones congénitas del donante • Problemas vasculares del receptor • Alteraciones de la vía urinaria en el receptor • Injertos renales con alteraciones vasculares <p>TRASPLANTE RENAL ORTOTÓPICO</p>		



- Historia del trasplante renal ortotópico
- Indicaciones
- Técnica quirúrgica
- Complicaciones vasculares y de la vía urinaria
- Tratamiento endourológico de las complicaciones

TRASPLANTE INFANTIL

- Historia
- Causas médicas de IRCT infantil
- Causas urológicas de IRCT infantil
- Estudio pretrasplante
- Complicaciones médicas
- Resultados del trasplante renal infantil
- Técnica quirúrgica. Complicaciones.
- Derivaciones urinarias especiales

5.5.1.4 OBSERVACIONES

OBSERVACIONES

Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.

CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.

CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.

CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.

CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.

CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.

CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.

CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.

CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.

CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.

CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.

CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.

CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.

CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.

CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.

CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.

CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.

CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.

CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación



CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Magistral teórica	90	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	90	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	90	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: CIRUGIA Y MEDICINA ESTÉTICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	



ECTS NIVEL 2		18
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	9	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cirugía y medicina estética		
NIVEL 3: ASPECTOS BÁSICOS DE LA PRÁCTICA ESTÉTICA: TRASTORNOS, ANATOMÍA Y ASPECTOS PSICOLÓGICOS.		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cirugía y medicina estética		
NIVEL 3: TECNOLOGÍA Y MATERIALES EN CIRUGÍA Y MEDICINA ESTÉTICA.		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral



DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cirugía y medicina estética		
NIVEL 3: SEGURIDAD EN LOS PROCEDIMIENTOS DE CIRUGÍA Y MEDICINA ESTÉTICA. ASPECTOS NORMATIVOS Y DEONTOLÓGICOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cirugía y medicina estética		
NIVEL 3: CIRUGÍA ESTÉTICA FACIAL Y TRATAMIENTOS NO QUIRÚRGICOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		



ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cirugía y medicina estética		
NIVEL 3: CIRUGÍA ESTÉTICA DE LA MAMA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cirugía y medicina estética		
NIVEL 3: CIRUGÍA ESTÉTICA DEL TRONCO Y EXTREMIDADES, Y TRATAMIENTOS NO QUIRÚRGICOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3



	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cirugía y medicina estética		
NIVEL 3: CIRUGÍA ESTÉTICA DE LA PIRÁMIDE NASAL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cirugía y medicina estética		
NIVEL 3: CIRUGÍA ESTÉTICA DE LOS PÁRPADOS Y TRATAMIENTOS NO QUIRÚRGICOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		



ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cirugía y medicina estética		
NIVEL 3: CIRUGÍA ESTÉTICA GENITAL Y TRATAMIENTOS NO QUIRÚRGICOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cirugía y medicina estética		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CE1 - Aplicar las técnicas de rejuvenecimiento facial quirúrgicas y no quirúrgicas. CE2 - Aplicar las técnicas quirúrgicas de mejoría de la mama femenina: aumento, pexia y reducción. CE3 - Aplicar las técnicas quirúrgicas y no quirúrgicas de modificación del contorno corporal. CE4 ¿ Aplicar las técnicas de rinoplastia. CE5 ¿ Aplicar las técnicas de blefaroplastia y los procedimientos complementarios no quirúrgicos. CE6 ¿ Aplicar las técnicas de quirúrgicas de reasignación de género y de rejuvenecimiento genital junto a los procedimientos no quirúrgicos.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
CONTENIDOS		
Aspectos básicos de la práctica estética: trastornos, anatomía y aspectos psicológicos.		
<ul style="list-style-type: none"> • Distribución anatómica del tejido adiposo y sus alteraciones. • Anatomía de superficie de las zonas de interés estético corporal: tórax, abdomen y extremidades. • Anatomía facial: musculatura, irrigación e inervación. 		



- Anatomía de estructuras faciales complejas: pirámide nasal, orbitopalpebral y auricular.
- Alteraciones comunes del aspecto estético: congénitas, adquiridas y asociadas al envejecimiento.
- Trastornos psicológicos asociados al aspecto estético. Síndromes dismorfofóbicos.

Tecnología y materiales en cirugía y medicina estética.

- Láser en cirugía y medicina estética.
- Radiofrecuencia en cirugía y medicina estética.
- Ultrasonido en cirugía y medicina estética.
- Agentes lipolíticos.
- Materiales sintéticos para aumento de volumen de tejidos blandos.
- Implantes sólidos (faciales, mamarios, corporales).

Seguridad en los procedimientos de cirugía y medicina estética. Aspectos normativos y deontológicos.

- Complicaciones inmediatas en los procedimientos de cirugía y medicina estética: diagnóstico y manejo.
- Complicaciones a largo plazo de los procedimientos de cirugía i medicina estética: diagnóstico y manejo.
- Normativa y legislación sanitaria respecto a procedimientos médicos de carácter no curativo.
- Protocolos de buena praxis en la práctica estética.

Cirugía estética facial y tratamientos no quirúrgicos.

- Ritidectomía facial superior, media e inferior.
- Otoplastia.
- Tratamiento quirúrgico de la alopecia.
- Medicina estética del área facial.

Cirugía estética de la mama.

- Alteraciones patológicas (cáncer de mama y lesiones benignas) y estéticas de la mama.
- Aumento mamario.
- Pexia mamaria.
- Mamoplastia reductiva.
- Ginecomastia.

Cirugía estética del tronco y extremidades, y tratamientos no quirúrgicos.

- Lipectomía aspirativa.
- Abdominoplastia y torsoplastia.
- Cruroplastia y braquioplastia.
- Prótesis corporales.
- Procedimientos no quirúrgicos de modificación del contorno corporal.

Cirugía estética de la pirámide nasal.

- Planificación en rinoplastia.
- Rinoplastia abierta y cerrada.
- Rinoplastia secundaria.
- Reconstrucción nasal (nariz postraumática y nariz de cocaína).

Cirugía estética de los párpados y tratamientos no quirúrgicos.

- Blefaroplastia superior.
- Blefaroplastia inferior.
- Blefaroplastia inferior secundaria.
- Procedimientos no quirúrgicos en el área orbitopalpebral.

Cirugía estética genital y tratamientos no quirúrgicos.

- Técnicas de reasignación de género femenino.
- Técnicas de reasignación de género masculino.
- Procedimientos de rejuvenecimiento genital femenino: labioplastia, clitoroplastia, etc.
- Procedimientos de rejuvenecimiento genital masculino: faloplastia de aumento, lipectomía de pubis...

5.5.1.4 OBSERVACIONES

OBSERVACIONES

Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.

CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.

CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.

CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.

CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.



CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.		
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.		
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.		
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.		
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.		
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.		
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.		
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.		
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.		
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.		
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.		
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.		
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.		
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD



Actividades presenciales: Magistral teórica	90	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	90	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	90	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: CUIDADOS INTENSIVOS CARDÍACOS AGUDOS Y PERIOPERATORIOS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	9	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cuidados intensivos cardíacos agudos y perioperatorios		
NIVEL 3: SINDROMES CORONARIOS AGUDOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		



ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cuidados intensivos cardíacos agudos y perioperatorios		
NIVEL 3: INSUFICIENCIA CARDÍACA AGUDA, VALVULOPATÍAS Y VASCULOPATÍAS AGUDAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cuidados intensivos cardíacos agudos y perioperatorios		
NIVEL 3: ANESTESIA CARDÍACA Y CUIDADOS INTENSIVOS POSTOPERATORIOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3



3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cuidados intensivos cardíacos agudos y perioperatorios		
NIVEL 3: ELECTROCARDIOGRAFÍA Y ARRITMIAS EN PATOLOGÍA CARDIOVASCULAR AGUDA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cuidados intensivos cardíacos agudos y perioperatorios		
NIVEL 3: TÉCNICAS DE SOPORTE CARDIOPULMONAR AVANZADO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	



ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cuidados intensivos cardíacos agudos y perioperatorios		
NIVEL 3: DIAGNÓSTICO POR IMÁGEN EN PATOLOGÍA CARDIOVASCULAR AGUDA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cuidados intensivos cardíacos agudos y perioperatorios		
NIVEL 3: ECOCARDIOGRAFÍA TRANSESOFÁGICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6



ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cuidados intensivos cardíacos agudos y perioperatorios		
NIVEL 3: IMPLANTE PROGRAMACION Y SEGUIMIENTO DE LOS MARCAPASOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cuidados intensivos cardíacos agudos y perioperatorios		
NIVEL 3: TÉCNICAS ENDOLUMINALES CARDÍACAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cuidados intensivos cardíacos agudos y perioperatorios		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <p>CE1: Diagnosticar rápidamente las situaciones agudas cardiovasculares, reconocer su escala de gravedad e interpretar adecuadamente las pruebas de diagnóstico complementario CE2: Adquirir conocimientos avanzados en la fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de los Síndromes Coronarios Agudos, con especial énfasis en las peculiaridades del tratamiento de reperusión. CE3: Profundizar en la fisiopatología y el tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda grave y el Shock Cardiogénico. CE4: Adquirir conocimientos avanzados sobre la evaluación diagnóstica y terapéutica del síndrome aórtico agudo, la embolia pulmonar y la patología valvular aguda. CE5: Identificar y tratar con prontitud las arritmias más frecuentes en el entorno de los Cuidados Intensivos Cardiológicos. CE6: Aplicar el tratamiento específico en las complicaciones más frecuentes del paciente postoperado de cirugía cardíaca y post-transplante cardíaco. CE7: Adquirir conocimientos especializados sobre las acciones, efectos, farmacodinamia, farmacocinética y efectos adversos de los fármacos utilizados en cardiología, especialmente los de administración i.v. CE8: Adquirir competencias específicas del área de cuidados intensivos: ventilación mecánica, analgesia y sedación, nutrición enteral y parenteral, y tratamiento de las infecciones. CE9: Adquirir habilidad en la realización de procedimientos frecuentes o vitales en la práctica cardiológica aguda: Colocar vías centrales, vías arteriales, cateterización de la arteria pulmonar, marcapasos transitorio, cardioversión eléctrica, resucitación cardiopulmonar avanzada, drenaje pleural, pericardiocentesis. Ventilación mecánica, sustitución renal, contrapulsación intraaórtica, asistencia ventricular. Realizar estudios de Ecocardiografía-Doppler a la cabecera del enfermo para el estudio de la función ventricular sistólica, valvulopatías y complicaciones mecánicas. CE10: Desarrollar la capacidad de estructurar y priorizar de forma adecuada la atención al paciente agudo grave.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>CONTENIDOS</p> <p>1. SINDROMES CORONARIOS AGUDOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Factores de riesgo coronario y fisiopatología de la Aterosclerosis. Fisiopatología de los SCA. Placa vulnerable, inflamación y trombosis. Incidencia y prevalencia de los SCA. Tendencias temporales e implicaciones socioeconómicas Diagnóstico del dolor torácico agudo. Unidades de dolor torácico. Tratamiento antiagregante en los SCA Tratamiento anticoagulante en los SCA SCASEST: Epidemiología, diagnóstico y estratificación pronóstica. SCASEST: Tratamiento inicial IAMCEST: Epidemiología, diagnóstico y pronóstico Tratamiento de reperusión en el IAMCEST Tratamiento en red en el SCACEST Síndrome de Tako-Tsubo Arritmias en el IAM Insuficiencia cardíaca post IAM Complicaciones mecánicas en el IAM. Diagnóstico, manejo clínico y tratamiento quirúrgico. Indicaciones quirúrgicas de los pacientes con SCA Prevención secundaria de los SCA. <p>2. INSUFICIENCIA CARDÍACA AGUDA, VALVULOPATÍAS Y VASCULOPATÍAS AGUDAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Epidemiología y fisiopatología de la IC aguda Tratamiento farmacológico Tratamiento no farmacológico. Dispositivos mecánicos Shock cardiogénico: Nuevos conceptos fisiopatológicos Shock cardiogénico: Tratamiento actual Shock cardiogénico postinfarto: conceptos diferenciales Insuficiencia cardíaca derecha e hipertensión pulmonar Transplante cardíaco Rotura mitral: fisiopatología, diagnóstico, manejo y tratamiento quirúrgico. Insuficiencia aórtica aguda: fisiopatología, diagnóstico, manejo y tratamiento quirúrgico Implantes intravalvulares aórticos: complicaciones y manejo post-intervención Endocarditis infecciosa: Etiología, manifestaciones clínicas y diagnóstico Tratamiento antibiótico e indicaciones quirúrgicas de la Endocarditis infecciosa Complicaciones de la cirugía valvular Etiología, fisiopatología y diagnóstico de los Síndromes aórticos agudos Diagnóstico y tratamiento de la disección aórtica tipo A Diagnóstico y tratamiento de la disección aórtica tipo B Técnicas endovasculares de reparación aórtica Etiología, fisiopatología y diagnóstico de la embolia pulmonar Prevención y tratamiento de la embolia pulmonar Taponamiento cardíaco. Manejo inmediato. Indicaciones quirúrgicas. 		



3. ELECTROCARDIOGRAFÍA Y ARRITMIAS EN PATOLOGÍA CARDIOVASCULAR AGUDA

- Errores técnicos del registro ECG
- Valor predictivo del ECG para isquemia miocárdica: utilidad diagnóstica en el dolor torácico agudo
- ECG en el IAMCEST y su evolución
- ECG en las alteraciones electrolíticas y metabólicas
- Alteraciones ECG y Marcapasos
- Bradiarritmias
- Taquicardias supraventriculares
- Fibrilación auricular
- Síndrome de preexcitación
- Diagnóstico y manejo del Síncope
- Taquicardia ventricular
- Síndrome de Brugada
- Muerte súbita y reanimación cardiopulmonar
- Prevención de la muerte súbita. Indicaciones de desfibrilador automático implantable.

4. TÉCNICAS DE SOPORTE CARDIOPULMONAR AVANZADO

- Monitorización cardiaca
- Técnicas de cateterización venosa central
- Uso de la Ecografía vascular como guía en las punciones vasculares y torácicas
- Cateterización cardiaca derecha: Presiones intravasculares y Gasto cardíaco
- Monitorización no invasiva gasto cardíaco
- Otros métodos de monitorización: Temperatura, diuresis, anticoagulación-hemostasia, ¿point of care?
- Vía aérea y ventilación mecánica
- Evaluación de la vía aérea. Predicción de vía aérea difícil
- Preoxigenación, ventilación manual e intubación traqueal
- Ventilación mecánica invasiva
- Monitorización respiratoria
- Intercambio de gases
- Modalidades de ventilación mecánica
- Interacción cardiopulmonar durante la ventilación mecánica
- Complicaciones de la ventilación mecánica
- Retirada de la ventilación mecánica
- Fracaso de la extubación: reconocimiento y prevención
- Traqueostomía: indicaciones, técnicas y complicaciones
- Ventilación mecánica no invasiva
- Técnicas de sustitución renal
- Balón de contrapulsación intraaórtico: Concepto, tipos, funcionamiento y complicaciones.
- Circulación extracorpórea: Concepto, tipos, circuito básico y funcionamiento. Complicaciones
- Asistencia ventricular mecánica.
- Asistencia de corto plazo y como puente al trasplante. Tipos y técnicas
- Asistencia crónica o de terapia definitiva

5. DIAGNÓSTICO POR IMAGEN EN PATOLOGÍA CARDIOVASCULAR AGUDA

- Ecocardiografía
- ETT: Planos de obtención y mediciones.
- Doppler pulsado y continuo.
- ETE: Planos de obtención y mediciones
- Estudio de la función ventricular sistólica
- Estudio de la función ventricular diastólica
- Cardiopatía isquémica aguda
- Miocardiopatía hipertrofica
- Pericarditis y Miocarditis aguda
- Estenosis aórtica y mitral
- Insuficiencia mitral y aórtica
- Cardioresonancia magnética
- Principios de la RM y tipos de aparatos utilizados
- Cálculo de los volúmenes ventriculares y la fracción de eyección
- Diagnóstico de necrosis celular
- Evaluación del área en riesgo y el tamaño del infarto
- Miocarditis y síndrome de Tako-Tsubo
- Viabilidad miocárdica
- Perfusión miocárdica
- Estudio de la anatomía coronaria y de las miocardiopatías
- Utilidad de la CRM en la ablación de la fibrilación auricular
- Utilidad de la CRM en la ablación de las taquicardias ventriculares
- Tomografía computerizada de las arterias coronarias
- Nociones básicas y modos de adquisición
- Análisis de la calcificación de las arterias coronarias
- Evaluación de las estenosis coronarias
- Utilidad en el diagnóstico del dolor torácico agudo
- Permeabilidad de los injertos aortocoronarios
- Disección aórtica y embolia pulmonar
- Coronariografía e intervencionismo coronario
- Anatomía coronaria
- Proyecciones óptimas. Interpretación de la coronariografía.
- Angioplastia coronaria
- Puesta al día en stents coronarios
- Relación coste-beneficio de los stents recubiertos

6. ANESTESIA CARDIACA Y CUIDADOS INTENSIVOS POSTOPERATORIOS



- Valoración preoperatoria. Escalas de riesgo
- Medicación perioperatoria: beta-bloqueantes, estatinas, antihipertensivos, antiarrítmicos, anticoagulantes y antitrombóticos, otros.
- Fármacos anestésicos, analgésicos y relajantes musculares
- Profundidad anestésica y oximetría cerebral
- Profilaxis antibiótica
- Anticoagulación, hemostasia y transfusión
- Fármacos cardiovasculares: inotrópicos, vasopresores y vasodilatadores
- Protección multiorgánica intraoperatoria
- Manejo durante la circulación extracorpórea
- Desconexión de la circulación extracorpórea
- Reversión heparinización. Protamina. Hemostasia
- Traslado quirófano-UCI
- Manejo inicial en UCI
- Analgesia y sedación postoperatoria
- Recuperación precoz postoperatoria
- Hemorragia.-taponamiento cardiaco
- Fluidoterapia y nutrición
- Delirio, agitación, convulsiones, AVC, coma
- Complicaciones cardiovasculares y respiratorias
- Problemas gastrointestinales y hepáticos.
- Insuficiencia renal
- Alteraciones metabólicas y endocrinas
- Complicaciones infecciosas.
- Anticoagulación y antiagregación
- Manejo del paciente con hipertensión pulmonar

5.5.1.4 OBSERVACIONES

OBSERVACIONES

Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.

CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.

CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.

CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.

CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.

CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.

CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.

CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.

CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.

CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.

CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.

CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.

CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.

CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.

CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.

CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.



CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.		
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.		
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Magistral teórica	90	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	90	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	90	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA



Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: DIAGNOSTICO POR LA IMAGEN EN LAS ENFERMEDADES REUMATICAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	9	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Diagnóstico por la imagen en las enfermedades reumáticas		
NIVEL 3: BASES DEL DIAGNOSTICO DE LAS ENFERMEDADES REUMATICAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		



Especialidad en Diagnóstico por la imagen en las enfermedades reumáticas		
NIVEL 3: DENSITOMETRÍA ÓSEA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Diagnóstico por la imagen en las enfermedades reumáticas		
NIVEL 3: ECOGRAFIA MUSCULOESQUELETICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Diagnóstico por la imagen en las enfermedades reumáticas		



NIVEL 3: RADIOLOGÍA, TC Y RM DEL APARATO LOCOMOTOR		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Diagnóstico por la imagen en las enfermedades reumáticas		
NIVEL 3: OSTEOPOROSIS Y OTRAS ENFERMEDADES ÓSEAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Diagnóstico por la imagen en las enfermedades reumáticas		
NIVEL 3: PATOLOGÍA LOCO-REGIONAL DE PARTES BLANDAS		



5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Diagnóstico por la imagen en las enfermedades reumáticas		
NIVEL 3: ARTROPATÍAS INFLAMATORIAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Diagnóstico por la imagen en las enfermedades reumáticas		
NIVEL 3: ARTROSIS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		



CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Diagnóstico por la imagen en las enfermedades reumáticas		
NIVEL 3: CAPILAROSCOPIA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Diagnóstico por la imagen en las enfermedades reumáticas		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>CE1. Ser capaz de conocer las bases clínicas, analíticas y de imagen en las que se sustenta el diagnóstico de las enfermedades reumáticas. CE.2. Conocer los fundamentos físicos y los requerimientos técnicos del diagnóstico por la imagen (densitometría ósea, ecografía, radiología, TC, RM, capilaroscopia) en las enfermedades reumáticas CE.3. Reconocer las indicaciones, las contraindicaciones y los efectos secundarios de las técnicas de imagen (densitometría ósea, ecografía, radiología, TC, RM, capilaroscopia) en las enfermedades reumáticas CE.4. Identificar la sensibilidad y la especificidad, las ventajas y las limitaciones de las técnicas de imagen (radiología, RM, TC,</p>		



ecografía, densitometría, capilaroscopia) en el diagnóstico de las enfermedades reumáticas. CE.5. Utilizar adecuadamente las técnicas de imagen en el manejo clínico de los pacientes afectados de enfermedades reumáticas (osteoporosis y otras enfermedades óseas, patología loco-regional de partes blandas, artropatías inflamatorias, artrosis) atendiendo a criterios de rentabilidad diagnóstica, seguridad y coste. CE.6. Ser capaz de realizar los procedimientos (ecografía básica, densitometría y capilaroscopia) que posibilitan un diagnóstico precoz y una monitorización estricta de la evolución de los pacientes con enfermedades reumáticas (osteoporosis y otras enfermedades óseas, patología loco-regional de partes blandas, artropatías inflamatorias, artrosis)

5.5.1.3 CONTENIDOS

CONTENIDOS

BASES DEL DIAGNOSTICO DE LAS ENFERMEDADES REUMATICAS

- Osteoporosis
- Osteomalacia.
- Enfermedad de Paget
- Otras enfermedades óseas
- Patología loco-regional de partes blandas
- Artritis reumatoide
- Lupus eritematoso sistémico. Esclerosis sistémica.
- Otras enfermedades reumatológicas de naturaleza autoinmune
- Espondilitis anquilosante
- Artritis psoriásica
- Otras espondiloartritis
- Gota.
- Otras artropatías microcristalinas
- Artritis infecciosas
- Espondilodiscitis
- Osteomielitis
- Artrosis periférica
- Artrosis axial
- Distrofia simpáptica refleja
- Fibromialgia

DENSITOMETRÍA ÓSEA

- Bases físicas del funcionamiento de la densitometría ósea (DXA)
- Normas de seguridad en materia de protección radiológica.
- Exactitud en la medición de la densidad mineral ósea.
- Precisión en la medición de la densidad mineral ósea
- Control de calidad del densitómetro. Calibración cruzada. .
- Anatomía, posicionamiento y realización de las densitometrías de columna lumbar.
- Anatomía, posicionamiento y realización de las densitometrías de fémur proximal.
- Anatomía, posicionamiento y realización de las densitometrías de antebrazo distal
- Anatomía, posicionamiento y realización de las densitometrías de cuerpo entero
- Interpretación de los resultados de la densitometría ósea: diagnóstico.
- Interpretación de los resultados de la densitometría ósea: seguimiento.
- Realización del informe de la densitometría ósea.
- Otras técnicas DXA: *Peripheral Instantaneous X-ray Imaging* (PIXI), AccuDEXA.
- Medición de la masa ósea mediante ultrasonidos.
- Densitometría ósea volumétrica: *Quantitative computed tomography* (QCT).
- Estudio de la composición corporal por DXA.
- *Vertebral Fracture Assessment* (VFA).
- Medición de la calidad ósea por DXA: *Trabecular Bone Score* (TBS).
- Medición de la calidad ósea por DXA: *Hip Structural Analysis* (HSA).
- Medición de la resistencia ósea: *Finite Element Analysis* (FEA)

ECOGRAFIA MUSCULOESQUELETICA

1. Fundamentos físicos de la ecografía
2. Principios técnicos de la ecografía del aparato locomotor. Estudios doppler: color y potencia.
3. Estudio ecográfico periarticular (I). Tendones
4. Estudio ecográfico periarticular (II). Músculos
5. Estudio ecográfico periarticular (III). Ligamentos
6. Estudio ecográfico periarticular (IV)). Bursas y quistes sinoviales, y gangliones
7. Estudio ecográfico periarticular (V). Entesis.
8. Estudio ecográfico intrarticular (I). Articulaciones y recessos sinoviales
9. Estudio ecográfico intrarticular (II). Cartilago articular y fibrocartilagos
10. Estudio ecográfico intrarticular (III). Cortical ósea, erosiones y cuerpos libres.
11. Aplicación de la ecografía en reumatología (I). Patología locoregional de partes blandas.Hombro
12. Aplicación de la ecografía en reumatología (II). Patología locoregional de partes blandas. Codo.
13. Aplicación de la ecografía en reumatología (III). Patología locoregional de partes blandas. Muñeca y mano
14. Aplicación de la ecografía en reumatología (IV).Patología locoregional de partes blandas. Cadera.
15. Aplicación de la ecografía en reumatología (V). Patología locoregional de partes blandas. Rodilla.
16. Aplicación de la ecografía en reumatología (VI). Patología locoregional de partes blandas Tobillo y pie.
17. Aplicación de la ecografía en reumatología (VII). Artropatías inflamatorias
18. Aplicación de la ecografía en reumatología (VIII). Artropatías por depósito de microcristales
19. Aplicación de la ecografía en reumatología (IX). Artrosis
20. Punción guiada por ecografía

RADIOLOGÍA, TC Y RM DEL APARATO LOCOMOTOR

1. Radiología (I). Principios físicos de obtención de la imagen radiográfica
2. Radiología (II).Semiología básica de lectura de las radiografías: densidades radiológicas, medios de contraste
3. Radiología (III). Anatomía y proyecciones radiográficas del aparato locomotor
4. Radiología (IV). Principales indicaciones de las radiografías en la patología del aparato locomotor
5. Radiología (V). Dosis de irradiación de los estudios radiográficos y de TC en la práctica clínica
6. TC (I). Fundamentos físicos de la Tomografía computarizada (TC)
7. TC (II). Semiología básica de lectura de la TC: unidades Hounsfield, medios de contraste, reproducción en escalas de grises
8. TC (III). Post-procesado de las imágenes
9. TC (IV). Técnicas de TC avanzadas: angio-TC, arco-TC, perfusión, estudios de doble fuente



10. TC (V). Intervencionismo guiado por TC en el aparato locomotor
11. TC (VI). Principales indicaciones de la TC en la patología del aparato locomotor
12. RM (I). Fundamentos físicos de la resonancia magnética (RM)
13. RM (II). Normas de seguridad y contraindicaciones de la RM
14. RM (III). Semiología básica de interpretación de las imágenes de RM: intensidad de señal, potenciación de secuencias, medios de contraste
15. RM (IV). Post-procesado de las imágenes de RM
16. RM (V). Técnicas de RM avanzadas. a) angio-RM, artro-RM, tensor de difusión
17. RM (VI). Técnicas de RM avanzadas b) RM dinámica con contraste endovenoso y perfusión en el aparato locomotor
18. RM (VII). Técnicas de RM avanzadas. c) Secuencias para el estudio del cartilago
19. RM (VIII). Principales indicaciones de la RM en la patología del aparato locomotor
20. Digitalización de las imágenes radiológicas en la práctica clínica: formato DICOM, sistemas de archivo y comunicación de imágenes, teleradiología.

OSTEOPOROSIS Y OTRAS ENFERMEDADES ÓSEAS Osteoporosis

1. Concepto. Etiopatogenia. Factores de riesgo.
2. Epidemiología
3. Manifestaciones clínicas
4. Densitometría ósea
5. Radiología
6. TAC
7. RM
8. Diagnóstico diferencial de la fractura vertebral
9. Tratamiento
10. Unidades de Gestión Clínica

Otras enfermedades óseas:

- Enfermedad de Paget
- Osteomalacia
- Osteodistrofia renal
- Hiperparatiroidismo
- Osteonecrosis
- Patología tumoral
- Distrofia simpático-refleja
- Displasia fibrosa
- Osteoesclerosis
- Enfermedades óseas congénitas

PATOLOGÍA LOCO-REGIONAL DE PARTES BLANDAS

- Concepto.
- Etiopatogenia.
- Epidemiología
- Manifestaciones clínicas
- Diagnóstico diferencial
- Patología de los tendones
- Patología de los músculos y de las fascias
- Patología de las bolsas sinoviales
- Neuropatías por atrapamiento
- Diagnóstico por la imagen (I). Radiología.
- Diagnóstico por la imagen (II). Ecografía
- Diagnóstico por la imagen (III). RM
- Técnicas de infiltración periarticular (I). Hombro
- Técnicas de infiltración periarticular (II). Codo
- Técnicas de infiltración periarticular (III). Muñeca
- Técnicas de infiltración periarticular (IV). Mano
- Técnicas de infiltración periarticular (V). Cadera
- Técnicas de infiltración periarticular (VI). Rodilla
- Técnicas de infiltración periarticular (VII). Tobillo
- Técnicas de infiltración periarticular (VIII). Pie

ARTROPATIAS INFLAMATORIAS

1. Artritis reumatoide (I). Concepto. Etiopatogenia. Epidemiología
2. Artritis reumatoide (II). Manifestaciones articulares y extrarticulares
3. Artritis reumatoide (III). Daño estructural. Evaluación de la actividad
4. Artritis reumatoide (IV). Técnicas de imagen. Radiología
5. Artritis reumatoide (V). Técnicas de imagen. Ecografía
6. Artritis reumatoide (VI). Técnicas de imagen. TAC
7. Artritis reumatoide. (VII). Técnicas de imagen. RM
8. Artritis reumatoide (VIII). Tratamiento
9. Espondiloartritis (I). Concepto. Etiopatogenia. Epidemiología
10. Espondiloartritis (II). Manifestaciones articulares y extrarticulares
11. Espondiloartritis (III). Daño estructural. Evaluación de la actividad
12. Espondiloartritis (IV). Técnicas de imagen. Radiología
13. Espondiloartritis (V). Técnicas de imagen. RM
14. Espondiloartritis (VI). Tratamiento
15. Artropatías microcristalinas (I). Concepto. Manifestaciones clínicas. Tratamiento.
16. Artropatías microcristalinas (II). Diagnóstico por la imagen.
17. Artritis infecciosas y espondilodisicitis (I). Concepto. Manifestaciones clínicas. Tratamiento
18. Artritis infecciosas y espondilodisicitis (II). Diagnóstico por la imagen.
19. Valor de las técnicas de imagen en el diagnóstico diferencial de las artritis de inicio
20. Valor de las técnicas de imagen en las estrategias de control estricto.

ARTROSIS

- Concepto.
- Etiopatogenia.
- Epidemiología
- Evaluación funcional. Metrología.
- Manifestaciones clínicas (I). Columna cervical. Columna dorsal



- Manifestaciones clínicas (II). Columna lumbar
- Manifestaciones clínicas (III). Manos
- Manifestaciones clínicas (IV). Cadena
- Manifestaciones clínicas (V). Rodilla
- Técnicas de imagen (I). Radiología. Columna
- Técnicas de imagen (II). Radiología. Articulaciones periféricas
- Técnicas de imagen (III). Ecografía
- Técnicas de imagen (IV). TAC
- Técnicas de imagen (V). RM
- Procesos relacionados (I). Hiperostosis anquilosante vertebral (DISH)
- Procesos relacionados (II). Estenosis degenerativa del canal lumbar
- Tratamiento (I). Fisioterapia
- Tratamiento (II). Medidas farmacológicas
- Tratamiento (III). Terapéutica intrarticular
- Tratamiento (IV). Cirugía

CAPILAROSCOPIA

- Anatomía y fisiología de la microcirculación
- Bases fisiopatológicas de las alteraciones microcirculatorias
- Capilaroscopia. Concepto. Requerimientos técnicos.
- Descripción capilaroscópica (I). Dilatación capilar
- Descripción capilaroscópica (II). Tortuosidades
- Descripción capilaroscópica (III). Ramificaciones
- Descripción capilaroscópica (IV). Hemorragias
- Descripción capilaroscópica (V). Pérdida capilar
- Descripción capilaroscópica (VI). Visibilidad del plexo venular subpapilar
- Descripción capilaroscópica (VII). Distribución y morfología capilar global
- Patrones de afección capilaroscópica (I). Patrón precoz
- Patrones de afección capilaroscópica (II). Patrón activo
- Patrones de afección capilaroscópica (III). Patrón tardío
- Capilaroscopia normal
- Aplicaciones clínicas de la capilaroscopia (I). Fenómeno de Raynaud
- Aplicaciones clínicas de la capilaroscopia (II). Esclerosis sistémica
- Aplicaciones clínicas de la capilaroscopia (III): Artropatías inflamatorias
- Aplicaciones clínicas de la capilaroscopia (IV). Otras enfermedades
- Evaluación funcional. *Capillaroscopic skin ulcers risk index* (CSURI)
- Micro-resonancia magnética nuclear angiográfica

5.5.1.4 OBSERVACIONES

OBSERVACIONES

Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.

CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.

CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.

CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.

CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.

CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.

CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.

CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.

CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.

CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.

CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.

CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.

CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.



CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.		
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.		
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.		
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.		
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.		
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Magistral teórica	90	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	90	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	90	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminario		



Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DEL CANCER DE PULMON		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	9	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Diagnóstico y tratamiento del cáncer de pulmón		
NIVEL 3: BIOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR DEL CANCER		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Diagnóstico y tratamiento del cáncer de pulmón		
NIVEL 3: EPIDEMIOLOGIA DEL CANCER DE PULMON		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Diagnóstico y tratamiento del cáncer de pulmón		
NIVEL 3: TIPOS ANATOMOPATOLOGICOS DE CANCER DE PULMON		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Diagnóstico y tratamiento del cáncer de pulmón		
NIVEL 3: ESTRATEGIA DIAGNOSTICA EN EL CANCER DE PULMON		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Diagnóstico y tratamiento del cáncer de pulmón		
NIVEL 3: TRATAMIENTO MEDICO DEL CANCER DE PULMON		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Diagnóstico y tratamiento del cáncer de pulmón		
NIVEL 3: TRATAMIENTO QUIRURGICO DEL CANCER DE PULMON		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Diagnóstico y tratamiento del cáncer de pulmón		
NIVEL 3: ESTRATEGIAS TERAPEUTICAS FUTURAS DEL CANCER DE PULMON		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
Especialidad en Diagnóstico y tratamiento del cáncer de pulmón			
NIVEL 3: ASPECTOS BIOÉTICOS Y MÉDICO-LEGALES DEL CÁNCER DE PULMÓN			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Optativa		3	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	
3			
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	
Lenguas en las que se imparte			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		Sí	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
Especialidad en Diagnóstico y tratamiento del cáncer de pulmón			
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
CE1: Aplicar las consideraciones de la biología celular y molecular del cáncer de pulmón (oncogenes, miRNA...) CE2: Aplicar las últimas consideraciones de los aspectos epidemiológicos, clínicos y terapéuticos del cáncer de pulmón. CE3: Aplicar las exploraciones complementarias más actuales del cáncer de pulmón. CE4: Ser capaz de desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con cáncer de pulmón. CE5: Aplicar los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito del cáncer de pulmón.			
5.5.1.3 CONTENIDOS			
CONTENIDOS			
1. BIOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR DEL CANCER Oncogenes y Genes supresores tumorales Metilación del DNA y modificación de Histonas Reparación del DNA Apoptosis Células Stem Tumorales MicroRNAs 2.ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS DEL CANCER DE PULMON Prevalencia e incidencia Factores de riesgo Aspectos específicos por tipos anatomopatológicos: manifestaciones paraneoplásicas 3. HISTOLOGIA TIPOS ANATOMOPATOLOGICOS DE CANCER DE PULMON Histología pulmonar normal Carcinoma Escamoso Adenocarcinoma Carcinoma bronquiolo-alveolar Carcinoma de célula grande Carcinoma de célula pequeña Otros tipos de tumores pulmonares (neuroendocrinos 4. ESTRATEGIA DIAGNOSTICA EN EL CANCER DE PULMON Presentación clínica Pruebas diagnósticas actuales Diagnóstico de naturaleza y de certeza Diagnóstico de extensión: Estadificación por EBUS, EUS, Mediastinoscopia, Mc extendida, Mediastinotomía Clasificación TNM Valoración funcional global (función pulmonar, pruebas de ejercicio, hemodinámica, otras) Técnicas de imagen (TC, PET, otras) Marcadores tumorales 5.TRATAMIENTO MEDICO DEL CANCER DE PULMON Principios de la quimioterapia y su aplicación Principios de la radioterapia y su aplicación Principios de la radiofrecuencia y su aplicación Nuevas estrategias y combinadas 6.TRATAMIENTO QUIRURGICO DEL CANCER DE PULMON Anestesia en cirugía torácica Neumonectomía, lobectomía, bilobectomía Resecciones broncoplásticas y angio-plásticas Resecciones atípicas Linfadenectomía mediastínica Cirugía videoasistida Tratamiento de las metástasis y otras situaciones clínicas especiales (tumor de Pancoast) Otras opciones y tratamientos paliativos (laser, prótesis, pleurodesis) 7. ESTRATEGIAS TERAPEUTICAS FUTURAS DEL CANCER DE PULMON Terapia celular Terapia génica Diagnóstico precoz: estrategias de screening Otras alternativas			
5.5.1.4 OBSERVACIONES			
OBSERVACIONES			
Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina.			
5.5.1.5 COMPETENCIAS			
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES			
CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.			
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.			



CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.



CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Magistral teórica	90	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	90	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	90	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO INTERVENCIONISTA EN LA EFERMEDAD CORONARIA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	9	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Diagnóstico y tratamiento intervencionista en la enfermedad coronaria		
NIVEL 3: FISIOPATOLOGÍA Y CLÍNICA DE LA ENFERMEDAD CORONARIA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Diagnóstico y tratamiento intervencionista en la enfermedad coronaria		
NIVEL 3: TRATAMIENTO ANTITROMBÓTICO INICIAL Y A LARGO PLAZO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		



Especialidad en Diagnóstico y tratamiento intervencionista en la enfermedad coronaria		
NIVEL 3: INDICACIONES Y FORMAS DE REVASCULARIZACIÓN CORONARIA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Diagnóstico y tratamiento intervencionista en la enfermedad coronaria		
NIVEL 3: ASPECTOS TÉCNICOS, MATERIAL Y COMPETENCIAS EN CARDIOLOGÍA INTERVENCIONISTA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Diagnóstico y tratamiento intervencionista en la enfermedad coronaria		



NIVEL 3: TÉCNICAS DE IMAGEN INTRACORONARIA Y NO INVASIVAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Diagnóstico y tratamiento intervencionista en la enfermedad coronaria		
NIVEL 3: INTERVENCIONISMO CORONARIO PERCUTÁNEO EN LOS SÍNDROMES CORONARIOS AGUDOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Diagnóstico y tratamiento intervencionista en la enfermedad coronaria		
NIVEL 3: INTERVENCIONISMO CORONARIO EN ESCENARIOS ANATÓMICOS COMPLEJOS		



5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Diagnóstico y tratamiento intervencionista en la enfermedad coronaria		
NIVEL 3: ELECTROFISIOLOGÍA, ABLACIÓN Y ESTIMULACIÓN EN LA ENFERMEDAD CORONARIA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Diagnóstico y tratamiento intervencionista en la enfermedad coronaria		
NIVEL 3: ASISTENCIA VENTRICULAR MECÁNICA, TRANSPLANTE CARDÍACO Y OTROS PROCEDIMIENTOS INVASIVOS EN CARIODPATÍA ISQUÉMICA AGUDA Y CRÓNICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		



CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LINGÜAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Diagnóstico y tratamiento intervencionista en la enfermedad coronaria		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <p>CE1 - Fisiopatología y clínica de la enfermedad coronaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conocer los aspectos fisiopatológicos de la patología aterotrombótica coronaria, focalizándose en los mecanismos de formación y progresión de la placa de ateroma y la iniciación de la cascada aterotrombótica. Familiarizarse con los principales factores de riesgo para desarrollar enfermedad coronaria, los mecanismos fisiopatológicos y los criterios de evaluación de los mismos Adquirir los conocimientos relacionados con el estilo de vida y la farmacología clínica de los agentes empleados para el control de los principales factores de riesgo cardiovascular. Conocer los diferentes potenciales desencadenantes de la inestabilización de la enfermedad coronaria Conocer las diferentes manifestaciones clínicas de la enfermedad coronaria estable Conocer las principales manifestaciones clínicas de la enfermedad coronaria inestable y sus mecanismos de detección precoz <p>CE2 - Tratamiento antitrombótico inicial y a largo plazo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conocer los aspectos fisiopatológicos de la patología aterotrombótica coronaria, focalizándose en los aspectos celulares (función plaquetar) y humorales (factores de la coagulación) del proceso de formación y lisis del trombo. Conocer los diferentes fármacos antitrombóticos (antiagregantes, anticoagulantes y fibrinolíticos) que se emplean en la patología coronaria estable, en los síndromes coronarios agudos y en el intervencionismo coronario percutáneo. Ser capaz de establecer las indicaciones, ventajas y limitaciones de los diferentes fármacos antiagregantes plaquetarios en los pacientes con enfermedad coronaria estable, en aquellos con síndromes coronarios agudos, con y sin elevación del segmento ST, y en el intervencionismo coronario percutáneo. Ser capaz de establecer las indicaciones, ventajas y limitaciones de los diferentes fármacos anticoagulantes en los pacientes con síndromes coronarios agudos, con y sin elevación del segmento ST, y en el intervencionismo coronario percutáneo Conocer las indicaciones, ventajas y limitaciones del tratamiento fibrinolítico en los pacientes con un síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST en la era de la angioplastia primaria. Conocer los tests de laboratorio que permiten evaluar la reactividad plaquetaria y la respuesta a los fármacos antiagregantes y la información que aportan como marcador de riesgo y su posible papel en el tratamiento individualizado de los síndromes coronarios agudos. Ser capaz de desarrollar, implementar y evaluar los aspectos relacionados con el tratamiento farmacológico antitrombótico de las guías de práctica clínica en los pacientes con enfermedad coronaria estable y en aquellos con síndromes coronarios agudos, con y sin elevación del segmento ST. <p>CE3 - Indicaciones y formas de revascularización coronaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conocer los distintos tipos de patología coronaria (aguda y estable), la anatomía coronaria y los tipos de revascularización coronaria. Conocer las indicaciones de revascularización coronaria (quirúrgica o percutánea) dependiendo del estado clínico del paciente, comorbilidades y extensión y gravedad de enfermedad coronaria. Conocer las principales técnicas quirúrgicas de revascularización coronaria, sus indicaciones y resultados a largo término. Conocer las principales técnicas de revascularización percutánea, sus indicaciones y resultados a largo término. Conocer las complicaciones de las distintos métodos de revascularización. <p>CE4 - Aspectos técnicos, material y competencias en cardiología intervencionista:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conocer las técnicas de realización los procedimientos diagnósticos en cateterismo cardíaco, coronariografía y electrofisiología. Conocer las técnicas de realización los procedimientos terapéuticos en cateterismo cardíaco, coronariografía y electrofisiología. Conocer las características del material de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el laboratorio de hemodinámica y de electrofisiología. Conocer la técnica específicas y el material adecuadamente dedicada en cada escenario clínico en particular. Conocer los requerimientos para acreditación y mantenimiento de la competencia en los laboratorios de hemodinámica y de electrofisiología. Conocer las potenciales complicaciones, en los laboratorios de hemodinámica y de electrofisiología su prevención y su tratamiento. <p>CE5 - Técnicas de imagen intracoronaria y no invasivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conocer los distintos tipos de imagen coronaria (invasivas y no invasivas), conocer sus indicaciones principales en cada tipo de patología coronaria (síndrome coronario agudo y coronariopatía crónica) y conocer su uso en el tratamiento de la patología coronaria. Conocer las bases físicas y teóricas de los distintos métodos de imagen cardíaca, la resolución espacial de cada una de ellas y sus limitaciones en los distintos tejidos. En concreto: resonancia magnética, rayos X, ultrasonidos, tomografía de coherencia óptica y guía de presión coronaria. 		



- Conocer la anatomía coronaria, tipos de lesiones coronarias y los distintos métodos de cuantificación de la severidad de las lesiones por angiografía y guía de presión.
- Conocer los de las distintas secuencias y tipos de imagen de resonancia cardíaca.
- Conocer las indicaciones de la Resonancia Magnética en el diagnóstico de la enfermedad coronaria. Detección de isquemia miocárdica y estudio de viabilidad miocárdica.
- Conocer las bases físicas y teóricas de la adquisición de imágenes de TAC cardíaco y sus distintas modalidades.
- Conocer las indicaciones y contraindicaciones del TAC cardíaco para el estudio de pacientes con enfermedad coronaria. Valoración de las dificultades en la lectura de imágenes
- Conocer las bases físicas y teóricas del funcionamiento de la ecografía intravascular (IVUS).
- Conocer las indicaciones y contraindicaciones del IVUS en el estudio de la patología coronaria.
- Conocer las bases físicas y teóricas del funcionamiento de la tomografía de coherencia óptica.
- Conocer las indicaciones y contraindicaciones de la tomografía de coherencia óptica en el estudio de la patología coronaria.
- Conocer la utilidad de la ecocardiografía para el diagnóstico y tratamiento de pacientes con enfermedad coronaria.
- Conocer el papel de la ecocardiografía en el diagnóstico de las complicaciones de la enfermedad coronaria.
- Conocer el papel de la ecocardiografía de estrés en la detección y localización de isquemia miocárdica como guía de procedimientos de revascularización miocárdica y estudio de viabilidad.

CE6 - Intervencionismo coronario percutáneo en los síndromes coronarios agudos:

- Conocer los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de los síndromes coronarios agudos.
- Conocer las exploraciones complementarias y la información que aportan en el diagnóstico, estratificación pronóstica y tratamiento de los síndromes coronarios agudos.
- Ser capaz de establecer las indicaciones, ventajas y limitaciones del intervencionismo coronario percutáneo en los síndromes coronarios agudos sin elevación del segmento ST.
- Ser capaz de establecer las indicaciones, ventajas y limitaciones del intervencionismo coronario percutáneo en los síndromes coronarios agudos con elevación del segmento ST.
- Ser capaz de desarrollar, implementar y evaluar las guías de práctica clínica en los pacientes con síndromes coronarios agudos, con y sin elevación del segmento ST.

CE7 - Intervencionismo coronario en escenarios anatómicos complejos:

- Conocer la anatomía coronaria.
- Definición de anatomía coronaria compleja y paciente complejo.
- Conocimiento de los accesos vasculares para la realización de una intervención coronaria percutánea y entender sus ventajas e inconvenientes.
- Conocer las técnicas de diagnóstico intracoronario que nos pueden ayudar en el tratamiento de las lesiones coronarias complejas.
- Conocer los scores aplicados para la definición de las lesiones complejas (Clasificación Medina, Syntax Score, J-Score, Global Risk Score...) y su implicación pronóstica.
- Conocer las características específicas de los materiales requeridos para el tratamiento de los diferentes tipos de lesiones complejas.
- Conocer las estrategias más importantes para el tratamiento y prevención de las complicaciones del ICP.

CE8 - Electrofisiología, ablación y estimulación en la enfermedad coronaria:

- Conocer las arritmias cardíacas en los diferentes estadios de la enfermedad (fase aguda, subaguda y crónica)
- Conocer del tratamiento farmacológico de las arritmias en paciente coronarios.
- Conocer las diversas indicaciones de los procedimientos de la unidad de arritmias: a) Ser capaz de estudio electrofisiológico. b) Indicación de colocación de marcapasos y tipo de marcapaso a indicar (VVI, VDD, DDD, resincronizador). c) Indicación de colocar desfibrilador implantable y tipo de desfibrilador (VVI, DDD, resincronizador). d) Conocer la ablación mediante radiofrecuencia en pacientes coronarios (taquicardia ventricular, flutter auricular).
- Conocer las diversas complicaciones de los procedimientos antes mencionados.

CE9 - Asistencia ventricular mecánica, trasplante cardíaco y otros procedimientos invasivos en cardiopatía isquémica aguda y crónica:

- Conocer las indicaciones de implante de una asistencia ventricular mecánica de corto y largo plazo, del trasplante cardíaco y de la cirugía de remodelado cardíaco y de las complicaciones mecánicas post-infarto en pacientes con cardiopatía isquémica aguda y crónica.
- Conocer los diferentes tipos de dispositivos de asistencia ventricular de corta y larga duración y saber cuándo están indicados.
- Conocer el manejo clínico y quirúrgico de los pacientes con una asistencia ventricular.
- Ser capaz de implementar y evaluar las guías de práctica clínica en pacientes con cardiopatía isquémica y candidatos al implante de una asistencia ventricular/trasplante cardíaco/cirugía de remodelado ventricular.

5.5.1.3 CONTENIDOS

CONTENIDOS

- La placa de ateroma. Del riesgo a la clínica
- Principales factores de riesgo de enfermedad coronaria en 2014
- Mecanismos fisiopatológicos en la génesis de la placa de ateroma
- Bases fisiopatológicas para la inestabilización de la placa de ateroma
- Manifestaciones clínicas de la enfermedad coronaria. Síndrome coronario agudo. Muerte súbita
- Prevención de la enfermedad coronaria
- Unidades multidisciplinares para el control de los factores de riesgo
- Diagnóstico precoz de la enfermedad coronaria
- Implantación de sistemas para la prevención de la enfermedad coronaria en nuestro sistema sanitario.

- Fisiopatología de la aterotrombosis coronaria
- Tratamiento antiagregante oral en la enfermedad coronaria estable y los síndromes coronarios agudos
- Tratamiento anticoagulante en los SCA y el ICP
- Utilidad de los inhibidores de la GP IIb/IIIa en los SCA y el ICP
- Pretratamiento antitrombótico en los SCA en los que se realiza ICP
- Duración de la doble terapia antiagregante tras un SCA o ICP
- Nuevos anticoagulantes orales: Utilidad en el SCA
- Tratamiento antiagregante en pacientes con un SCA o ICP que precisan anticoagulación oral: Triple terapia
- Fibrinólisis y estrategia farmacoinvasiva en la era de la angioplastia primaria

Tratamiento antiagregante individualizado y fármacos en desarrollo

- Bases anatómicas para la revascularización coronaria. Evaluación de la extensión y severidad de las lesiones coronarias.
- Indicaciones de revascularización miocárdica en las guías de práctica clínica.
- Utilidad de los scores de riesgo para la revascularización miocárdica percutánea o quirúrgica en pacientes con enfermedad de 3 vasos y/o enfermedad de tronco común.
- Bases de la revascularización quirúrgica I.
- Tipos de revascularización. Tipos de injertos. Configuración de los injertos.
- Bases de la revascularización quirúrgica II.
- Técnica quirúrgica del bypass coronario. Revascularización con/sin CEC. Evolución y resultados.
- Bases de la revascularización percutánea. Técnicas y materiales.
- Indicaciones de revascularización en pacientes de riesgo: diabéticos, alto riesgo de sangrado e insuficiencia renal crónica.
- Revascularización coronaria en pacientes con disfunción ventricular. Uso de sistemas de asistencia ventricular. Cirugía de las complicaciones mecánicas del infarto.
- Revascularización completa versus incompleta. Guiada por isquemia.

Complicaciones a largo plazo de los distintos tipos de revascularización: degeneración y oclusión de by-passes, restenosis y trombosis de stents.



5.5.1.4 OBSERVACIONES
OBSERVACIONES
Las actividades formativas se impartirán en inglés (30%) y catalán/castellano (70%), debido a que se prevé que un porcentaje de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina.
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES



CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Magistral teórica	90	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	90	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	90	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: ECOGRAFIA ABDOMINAL AVANZADA, DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA.		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	9	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ecografía abdominal avanzada, diagnóstica y terapéutica		
NIVEL 3: FUNDAMENTOS DE LA ECOGRAFÍA ABDOMINAL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ecografía abdominal avanzada, diagnóstica y terapéutica		
NIVEL 3: INTERVENCIONISMO GUIADO POR ULTRASONIDOS EN EL ABDOMEN		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ecografía abdominal avanzada, diagnóstica y terapéutica		
NIVEL 3: ESTUDIO VASCULAR DEL ABDOMEN :ECOGRAFÍA, DOPPLER Y CONTRASTE.		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ecografía abdominal avanzada, diagnóstica y terapéutica		
NIVEL 3: ECOGRAFÍA DEL HÍGADO Y VÍA BILIAR		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ecografía abdominal avanzada, diagnóstica y terapéutica		
NIVEL 3: ECOGRAFIA EN NEFRO-UROLOGIA Y GENITAL FEMENINA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ecografía abdominal avanzada, diagnóstica y terapéutica		
NIVEL 3: ECOGRAFÍA EN EL DIAGNÓSTICO Y SEGUIMIENTO DE LAS ENFERMEDADES INTESTINALES.		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ecografía abdominal avanzada, diagnóstica y terapéutica		
NIVEL 3: ECOGRAFÍA DEL PÁNCREAS, BAZO Y ABDOMEN GENERAL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ecografía abdominal avanzada, diagnóstica y terapéutica		
NIVEL 3: APLICACIONES DE LA ECOGRAFÍA EN URGENCIAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ecografía abdominal avanzada, diagnóstica y terapéutica		
NIVEL 3: ECOGRAFÍA EN EL ESTUDIO DE LOS TRASPLANTES (HÍGADO, PÁNCREAS Y RIÑÓN)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ecografía abdominal avanzada, diagnóstica y terapéutica		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>CE1: Conocer perfectamente en el estudio por imagen de ultrasonidos, tomografía computerizada y resonancia magnética las estructuras anatómicas abdominales normales. CE2: Conocer los diferentes avances en la tecnología de ultrasonidos en su aplicación al estudio de la patología abdominal. CE3: Saber aplicar la tecnología Doppler en el estudio vascular y en especial en los pacientes trasplantados. CE4: Conocer y saber aplicar el contraste ecográfico en el diagnóstico y en la investigación. CE5: Estar capacitado para la realización de un estudio ecográfico abdominal para el diagnóstico de patologías agudas, crónicas o traumáticas. CE6: Conocer las indicaciones y limitaciones del intervencionismo diagnóstico y terapéutico guiado por ultrasonidos. CE7: Estar capacitado para la practica de las técnicas de punción básicas guiadas por ultrasonidos. CE8: Conocer los principios bio-éticos y medico-legales relacionados con la aplicación de los ultrasonidos en diagnóstico e investigación.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
CONTENIDOS		
<p>1-FUNDAMENTOS DE LA ECOGRAFÍA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bases físicas de los ultrasonidos • Equipos de ultrasonidos: adecuación a los diferentes usos y manipulación. • Estudios 3D y 4D: concepto y aplicaciones. • Medidas de fibrosis tisular asociada a ultrasonidos. • Estudio anatómico del abdomen por Tomografía abdominal • Estudio anatómico de abdomen por Resonancia Magnética. • Eco-anatomía abdominal normal. • Valoración de colecciones líquidas en los diferentes espacios abdominales así como identificación de derrame pleural y pericárdico. • Fusión de imágenes y sus aplicaciones. • Bases del estudio Doppler abdominal, índices y cuantificación • Bases de la utilización de contraste ecográfico. Cuantificación de la perfusión. <p>2- INTERVENCIONISMO GUIADO POR ULTRASONIDOS EN EL ABDOMEN: - Sistemas de guías para punciones. - Conceptos básicos en las indicaciones para punción. - Premedicación, sedación y sedo-analgésia. - Seguimiento post-intervencionismo. Complicaciones más frecuentes. - Punción diagnóstica: aguja fina, muestras para estudio histológico. Indicaciones y manipulación del material. - Paracentesis eco-guiada. - Biopsia hepática: técnica, indicaciones y contraindicaciones. Complicaciones. - Biopsia pancreática: técnica, indicaciones y complicaciones. - Biopsia renal: técnica, indicaciones y complicaciones. - Biopsia de masas abdominales, retroperitoneales, adenomegalias. - Drenajes de abscesos hepáticos: indicaciones, técnica, cuidado del drenaje, criterios de retirada. - Drenajes de colecciones post-operatorias: tipos de catéteres y técnica. - Drenajes de pseudoquistes / colecciones pancreáticas: Ultrasonidos y TC. Ámbitos de aplicación. - Colectostomía eco-guiada. - Ultrasonidos en la guía de drenajes biliares percutáneos y en al colocación de derivaciones porto-hepáticas transyugulares. - Nefrostomía : indicaciones, técnicas. - Tratamiento por alcoholización de lesiones quísticas hepáticas. - Técnicas aceptadas en el tratamiento percutáneo de los quistes hidatídicos. - Inyección intratumoral de alcohol etílico en el tratamiento del carcinoma hepatocelular - Tratamiento por radiofrecuencia de tumores hepáticos: primarios y metastáticos. - Tratamiento ablativo percutáneo de los tumores renales. - Tratamiento por micro-ondas de tumores</p>		



hepáticos. - Otras técnicas ablativas de tumores: criocoagulación, HIFU. - Control de las técnicas ablativas, durante y post-tratamiento. - Seguimiento de los pacientes sometidos a técnicas de ablación de tumores. 3- ESTUDIO VASCULAR DEL ABDOMEN: ecografía, Doppler y contraste.

- Física de la tecnología Doppler. Aplicaciones, limitaciones, conceptos técnicos para su aplicación correcta.
- Doppler pulsado, color y angio-doppler.
- Imagen vascular en los estudios 3D.
- Ecografía y Doppler en el estudio de la hipertensión portal.
- Estudio Doppler de los tumores.
- Ecografía Doppler en la arteria hepática.
- Diagnóstico de las enfermedades vasculares hepáticas.
- Ecografía Doppler de arteria y vena mesentérica superior.
- Estudio Doppler en la hipertensión vasculo-renal.
- Aorta y vena cava.
- Seguimiento ecográfico de las endoprotesis de aorta.
- Seguimiento ecográfico de los pacientes portadores de derivaciones porto-sistémicas.
- Aplicaciones del Doppler en el seguimiento de los pacientes con trasplante hepático.
- Aplicaciones de la ecografía-Doppler en el trasplante pancreático
- Aplicaciones de la ecografía-Doppler en el trasplante renal.
- Mapeo de los vasos de pared abdominal para realización de colgajos.

4- ECOGRAFÍA DEL HÍGADO Y VÍA BILIAR. - Eco-anatomía del hígado y la vía biliar - Variaciones anatómicas de las estructuras vasculares y de la vía biliar. - Utilización de sondas de alta frecuencia en el estudio de estas estructuras. - Valoración no invasiva de la fibrosis hepática. - Esteatosis y esteatohepatitis no alcohólica. - Hepatitis y otras alteraciones hepáticas difusas. - Diagnóstico de hepatopatía crónica. Criterios de hipertensión portal. - Programas de detección precoz de tumores primarios del hígado. - Lesiones focales hepáticas benignas: HNF, hamartomas, Adenomas. - Lesiones focales hepáticas malignas: Carcinoma hepatocelular, Colangiocarcinoma, linfoma. Metástasis hepáticas. - Utilización del contraste en el diagnóstico diferencial de las lesiones focales hepáticas - Síndrome de Budd-Chiari. - Enfermedad veno-oclusiva. - Hígado de estasis. - Poliquistosis hepato-renal y otras lesiones quísticas. - Hipertensión portal esencial. - Enfermedades de depósito: Wilson, hemocromatosis, amiloidosis. - Diagnóstico diferencial de ictericia: intra y extrahepática. - Colelitiasis, adenomiomatosis y pólipos vesiculares. - Carcinoma de vesícula biliar. - Colecistitis. - Coledocolitiasis - Colangitis esclerosante. - Cirrosis biliar primaria. - Colangiocarcinoma extrahepático. - Utilización del contraste en patología biliar. 5- ECOGRAFÍA EN NEFRO-UROLOGÍA Y GENITAL FEMENINA. - Eco-anatomía del sistema urinario. - Eco-anatomía del sistema reproductivo. - Malformaciones renales congénitas. - Ecografía en el diagnóstico de la insuficiencia renal aguda. - Ecografía renal en las enfermedades autoinmunes. - Estudio de patología infecciosa renal: pielonefritis, abscesos renales - Quistes simples, enfermedad quística adquirida y poliquistosis renal. - Contraste ecográfico en el estudio de las lesiones quísticas. - Valoración del paciente candidato a trasplante. - Seguimiento del trasplante renal. - Tumores renales y de la vía excretora. - Litiasis renal, diagnóstico del cólico nefrítico. - Ecografía en el estudio de alteraciones de pared vesical. - Utilidad del contraste en el estudio de las tumoraciones de vejiga. - Ecografía prostática: transabdominal y transrectal. - Neoplasia de próstata, diagnóstico e intervencionismo. - Ecografía testicular. - Eco-anatomía aparato genital femenino. - Patología ovárica - Ecografía del útero: tumores. - Enfermedad inflamatoria pélvica. 6- ECOGRAFÍA EN EL DIAGNÓSTICO Y SEGUIMIENTO DE LAS ENFERMEDADES INTESTINALES. - Eco-anatomía del tubo digestivo. - Identificación de los tumores de la pared gastro-intestinal. - Enfermedad de Crohn: diagnóstico, valoración de la actividad y extensión. - Utilidad del contraste en el estudio de la enfermedad inflamatoria intestinal. - Seguimiento de los pacientes con E de Crohn. Valoración de abscesos, fistulas. - Apendicitis: técnica de estudio y diagnóstico. - Apendagitis. - Diverticulitis. - Otros procesos infecciosos intestinales: Amebiasis, tiflitis, colitis pseudomembranosa. - Isquemia intestinal. - Estenosis hipertrófica del píloro. - Hernias de pared abdominal 7- ECOGRAFÍA DEL PÁNCREAS, BAZO Y ABDOMEN GENERAL. - Eco-anatomía del páncreas. - Pancreatitis aguda y sus complicaciones. - Utilidad del contraste en al pancreatitis aguda. - Pancreatitis crónica: estudio por imagen: ecografía, TC, Wirungrafía por RM. - Tumores pancreáticos: carcinoma, insulinoomas y tumores quísticos - Utilidad del contraste en la valoración de las masas pancreáticas. - Adenopatías, tumores retroperitoneales y paniculitis mesentérica. - Patología peritoneal: metástasis, tuberculosis, mesotelioma. - Endometriosis y esplenosis - Glándulas suprarrenales: indicaciones de ecografía, TC o RM. - Bazo: normalidad, esplenomegalia - El bazo en la hipertensión portal. - Lesiones focales en el bazo. - Infartos esplénicos. - Masas en pared abdominal 8- APLICACIONES DE LA ECOGRAFÍA EN URGENCIAS. - Valoración de la presencia de líquido libre en abdomen, pleura y pericardio. Técnica FAST. - Traumatismo abdominal: lesiones en órganos sólidos; lesiones del tubo digestivo. Identificación de neumoperitoneo. - Dolor abdominal, sospecha de aneurisma de aorta. - Distensión abdominal de aparición rápida. - Sepsis de probable origen digestivo. - Ictericia y patología aguda de vía biliar. - Insuficiencia hepática aguda grave. - Sospecha de apendicitis - Sospecha de diverticulitis complicada. - Obstrucción intestinal. - Isquemia intestinal. - Pancreatitis aguda. - Debut de insuficiencia renal. - Anuria, globo vesical. - Cólico nefrítico - Hematuria 9- ECOGRAFÍA EN EL ESTUDIO DE LOS TRASPLANTES.

- Trasplante hepático: nueva anatomía.
- Seguimiento de los pacientes en lista de espera.
- Valoración post-trasplante inmediato: colecciones, anastomosis vasculares y registros Doppler-
- Complicaciones vasculares: utilidad del contraste.
- Complicaciones biliares iniciales y a largo plazo.
- Intervencionismo en el trasplante hepático.
- Selección del donante de hígado, seguimiento post-resección.
- Trasplante pancreático: estudio inicial post-trasplante. Complicaciones iniciales.
- Trombosis venosas en el trasplante de páncreas.
- Intervencionismo y seguimiento en el trasplante pancreático-
- Trasplante renal: técnica de estudio, Doppler y contraste.
- Seguimiento del trasplante renal: complicaciones quirúrgicas iniciales. Rechazo, diagnóstico.
- Rechazo crónico.
- Seguimiento a largo plazo de los pacientes con órganos trasplantados.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

OBSERVACIONES

Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.

CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.

CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.

CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interactuar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.

CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.

CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.



CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.		
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.		
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.		
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.		
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.		
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.		
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.		
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.		
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.		
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.		
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.		
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.		
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Magistral teórica	90	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	90	100



Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	90	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: ECOGRAFÍA APLICADA AL SOPORTE PERIOPERATORIO		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	9	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ecografía aplicada al soporte perioperatorio		
NIVEL 3: TECNOLOGÍA DE LA ULTRASONOGRAFÍA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6



ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ecografía aplicada al soporte perioperatorio		
NIVEL 3: ECOCARDIOGRAFIA TRANSTORACICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ecografía aplicada al soporte perioperatorio		
NIVEL 3: ECOCARDIOGRAFIA TRANSESOFAGICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ecografía aplicada al soporte perioperatorio		
NIVEL 3: VALORACION DE LA FARINGE, LARINGE, TRAQUEA, ARBOL BRONQUIAL, TORAX Y ABDOMEN		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ecografía aplicada al soporte perioperatorio		
NIVEL 3: ANATOMIA Y TÉCNICAS APLICADAS SOBRE EL PLEXO BRAQUIAL Y MIEMBRO SUPERIOR		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ecografía aplicada al soporte perioperatorio		
NIVEL 3: ANATOMIA Y TECNICAS APLICADAS SOBRE EL PLEXO LUMBOSACRO Y MIEMBRO INFERIOR		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ecografía aplicada al soporte perioperatorio		
NIVEL 3: ANATOMIA Y TECNICAS APLICADAS SOBRE EL NEUROEJE		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ecografía aplicada al soporte perioperatorio		
NIVEL 3: METODOLOGÍA DE INVESTIGACION APLICADA: LECTURA CRITICA Y PUBLICACION DE ARTICULOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ecografía aplicada al soporte perioperatorio		
NIVEL 3: ECOGRAFÍA APLICADA AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL DOLOR AGUDO Y CRÓNICO. BLOQUEOS NERVIOSOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



SÍ	SÍ	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	SÍ
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

LISTADO DE ESPECIALIDADES

Especialidad en Ecografía aplicada al soporte perioperatorio

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CE1: Adquirir y aplicar los avances científicos de la generación de imágenes por ultrasonidos y las diferentes técnicas en el ámbito de la anestesia, la reanimación y el paciente crítico. CE2: Ser capaz de obtener, utilizar y procesar las imágenes en los diversos territorios anatómicos por medio de ultrasonidos. CE3: Ser capaz de utilizar e interpretar técnicas avanzadas del Doppler pulsado y color, para el reconocimiento de estructuras vasculares y cardíacas y su funcionalidad. CE4: Ser capaz de utilizar e interpretar técnicas sonográficas avanzadas para valorar las estructuras de la vía aérea superior y del árbol traqueo bronquial. Ser capaz de efectuar un análisis comparado con las técnicas de videoscopia y fibroscopia de la vía aérea superior y del árbol traqueo bronquial. CE5: Ser capaz de utilizar e interpretar las medidas de profundidad del campo sonográfico y identificar los elementos externos como agujas de punción, catéteres, tubos traqueales, drenajes, en el ámbito del paciente quirúrgico. CE6: Ser capaz de integrar los conocimientos clínicos con las indicaciones diagnósticas en el ámbito del paciente quirúrgico, en relación a la punción perineural para la administración de la anestesia locorregional intraoperatoria y postoperatoria CE7: Ser capaz de integrar los conocimientos clínicos con las indicaciones diagnósticas en el ámbito del paciente crítico, valorando el papel de la ecografía en el diagnóstico precoz de contenidos líquidos en el espacio abdominal y torácico incluyendo el sangrado intraabdominal, el hemo-neumotórax. CE8: Ser capaz de valorar y monitorizar por ecografía transtorácica y transesofágica la función cardíaca en relación con la cirugía cardíaca y las situaciones de inestabilidad hemodinámica aguda. CE9: Ser capaz de utilizar la ecografía transtorácica y transesofágica para monitorizar la tolerancia cardiovascular a las condiciones extremas hemodinámicas perioperatorias y en el paciente en estado crítico. CE10: Ser capaz de integrar los conocimientos clínicos con las indicaciones diagnósticas en el ámbito del paciente afecto de dolor agudo y crónico, en relación al diagnóstico de síndromes músculo esqueléticos causantes del dolor, en relación a la punción fascial y perineural para la administración terapéutica de anestésicos locales y otros fármacos para el tratamiento del dolor complejo. CE11: Utilizar tecnologías avanzadas (3D) para el diseño, análisis e interpretación de datos científicos en el ámbito Perioperatorio y de la Clínica del Dolor. CE12: Dominar el funcionamiento de las modernas máquinas y sondas de ecografía utilizadas en el ámbito de la anestesia, la reanimación y los cuidados críticos. CE13. Ser capaz de elaborar informes de las exploraciones siguiendo las recomendaciones y protocolos establecidos por los Boards Europeos y americanos en ecografía en el campo de la anestesiología.

5.5.1.3 CONTENIDOS

CONTENIDOS

TECNOLOGIA DE LA ULTRASONOGRAFIA Física de los ultrasonidos Modo B Interacciones de los ultrasonidos y los tejidos Formación de Ondas de pulso mediante ultrasonidos Obtención de imágenes Eco detección y procesamiento de señales Artefactos Imágenes harmónicas de tejidos Imágenes espaciales Tipos de máquinas para cada indicación Tipos de Sondas Técnicas de registros Uso Tridimensional de los ultrasonidos Modo M Cuidados y mantenimiento de las sondas y el equipo Sistemas de almacenamiento de imágenes y estudios en sistemas informáticos y en historia informatizada del paciente Sistemas y organización de la conexión e interacción con radiología y ecocardiografía **ECOCARDIOGRAFIA TRANSTORACICA** Sondas ecocardiográficas Aparatos y análisis de la imagen Sonoanatomía cardíaca y de grandes vasos venosos y arteriales Adquisición de imágenes Análisis de la volemia y presiones de llenado ventricular Análisis de la contractilidad ventricular Análisis de la función del ventrículo izquierdo Análisis de la función del ventrículo derecho Análisis comparado con el catéter de arteria pulmonar Análisis de la aorta Shunt intracardiaco Análisis valvular Análisis del pericardio Accesos vascular venoso y arterial Manejo clínico de la hipotensión basado en el diagnóstico ecocardiográfico **ECOCARDIOGRAFIA TRANSESOFAGICA** Sondas ecocardiográficas aparatos y análisis de la imagen Sonoanatomía cardíaca y de grandes vasos venosos y arteriales Adquisición de imágenes Análisis de la volemia y presiones de llenado ventricular Análisis de la contractilidad ventricular Análisis de la función del ventrículo izquierdo Análisis de la función del ventrículo derecho Análisis comparado con el catéter de arteria pulmonar Análisis de la aorta Análisis de las arterias y venas pulmonares Shunt intracardiaco Análisis valvular Análisis del pericardio Accesos vascular venoso y arterial Manejo clínico de la hipotensión basado en el diagnóstico ecocardiográfico Análisis comparado de la ecocardiografía transtorácica y transesofágica **VALORACION DE LA FARINGE, LARINGE, TRAQUEA, ARBOL BRONQUIAL, TORAX Y ABDOMEN** Sonoanatomía del cuello y tórax. Análisis comparado de la visión ecográfica, videoscópica directa e indirecta de la naso-orofaringe, laringe y traquea y estructuras adyacentes. Valoración Fibro-Videoscópica de la laringe, traquea, bronquios y estructuras adyacentes Valoración del espacio pleural Valoración del diafragma Valoración del parénquima pulmonar Valoración de los grandes vasos torácicos Estudio sonográfico del trauma torácico Sonoanatomía del abdomen FAST en el paciente traumático Lesiones traumáticas en órganos sólidos, hígado, riñón, bazo, páncreas, vejiga, pericardio Valoración de la aorta abdominal Valoración de la vena cava infrahepática Evidencia clínica y recomendaciones del FAST y variantes Valoración de las estructuras vasculares, nerviosas y musculoesqueléticas de la extremidad superior Valoración de las estructuras vasculares, nerviosas y musculoesqueléticas de la extremidad inferior Accesos y cateterización de vasos y arterias **ECOGRAFÍA APLICADA AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL DOLOR AGUDO Y CRÓNICO. BLOQUEOS NERVIOSOS** Sonoanatomía músculo-vasculo-nerviosa Sonoanatomía del plexo cervical Sonoanatomía del plexo braquial Sonoanatomía de los nervios periféricos de la extremidad superior Sonoanatomía del espacio pleural, músculo-esquelético torácico y de los nervios intercostales Sonoanatomía del espacio músculo-esquelético abdominal y de los nervios ilio-gástrico e inguinales Sonoanatomía del plexo lumbar anterior y posterior Sonoanatomía del plexo sacro anterior y posterior Sonoanatomía de los nervios periféricos de la extremidad inferior Bloqueos neuraxiales centrales: adquisición de imágenes Punción guiada de estructuras Colocación de catéteres en el espacio perineural y fascial Bloqueo Ecoguiados para analgesia postoperatoria en función del procedimiento quirúrgico: Cirugía cabeza y cuello Cirugía ortopédica Cirugía ortopédica Cirugía reparadora de pared abdominal Cirugía ginecológica Cirugía urológica Ultrasonografía y tratamiento del dolor en el paciente traumático Técnicas diagnósticas en el dolor crónico basadas en los ultrasonidos: Valoración por ultrasonidos del dolor miofascial valoración por ultrasonidos del dolor osteoarticular Valoración por ultrasonidos del dolor neuropático Evaluación comparada de los ultrasonidos con otras alternativas para la administración terapéutica de fármacos en el tratamiento del dolor crónico Bloqueo ecoguiado de puntos trigger dolorosos Bloqueo ecoguiado faceter Bloqueo ecoguiado paravertebral Bloqueo ecoguiado epidural Bloqueo ecoguiado subaracnoideo Bloqueo ecoguiado de la cadena simpática, bloqueo del ganglio estrellado, paravertebral torácico, plexo celiaco, lumbar posterior **ANATOMIA Y TÉCNICAS APLICADAS SOBRE EL PLEXO BRAQUIAL Y MIEMBRO SUPERIOR** Anatomía general del plexo braquial Anatomía del plexo braquial supraclavicular Anatomía del plexo braquial infraclavicular. Anatomía de los nervios colaterales del plexo braquial. Anatomía del nervio musculocutáneo. Anatomía del nervio mediano Anatomía del nervio cubital Anatomía del nervio radial. Técnicas de bloqueo interesacral. Técnicas de bloqueo supraclaviculares. Técnicas de bloqueo axilar del plexo braquial. Bloqueo de los nervios terminales del plexo a nivel del codo. Bloqueo de los nervios terminales del plexo a nivel del antebrazo o carpo. Bloqueo digital Bloqueos continuos Aspectos farmacológicos Sistemas de evaluación de los resultados. Complicaciones asociadas a los bloqueos del plexo braquial. Docencia e investigación aplicada al bloqueo del plexo braquial. **ANATOMIA Y TECNICAS APLICADAS SOBRE EL PLEXO LUMBOSACRO Y MIEMBRO INFERIOR** Anatomía general del plexo lumbosacro. Anatomía del plexo lumbar. Anatomía del nervio femoral Anatomía del nervio obturador. Anatomía del nervio femorocutáneo Anatomía del plexo sacro. Anatomía del nervio ciático. Anatomía del nervio peroneo. Anatomía del nervio tibial. Técnicas de bloqueo del plexo lumbar por vía posterior. Técnicas de bloqueo del plexo lumbar por vía anterior. Bloqueo del nervio obturador. Bloqueo del nervio femoral. Bloqueo del nervio femoro cutáneo. Bloqueo del nervio ciático a nivel glúteo Bloqueo del nervio ciático a nivel isquiático Bloqueo del nervio ciático a nivel popliteo Bloqueo de los nervios terminales del plexo a nivel de la rodilla. Bloqueo de los nervios terminales del plexo a nivel del tobillo. Bloqueo digital Bloqueos continuos Aspectos farmacológicos Sistemas de evaluación de los resultados. Complicaciones asociadas a los bloqueos del plexo lumbosacro. Docencia e investigación aplicada al bloqueo del plexo lumbosacro. **ANATOMIA Y TECNICAS APLICADAS SOBRE EL NEUROEJE** Anatomía ósea vertebral. La columna vertebral. Ligamentos espinales. Canal medular y su contenido. La médula espinal y su vascularización. El líquido cefalorraquídeo. El nervio espinal. Las meninges. El espacio epidural y su contenido. Fisiología de la médula espinal y del nervio espinal. Bloqueo subaracnoideo. Bloqueo subaracnoideo continuo. Bloqueo epidural cervical. Bloqueo epidural torácico. Bloqueo epidural lumbar. Bloqueo epidural caudal. Bloqueo epidural-subaracnoideo combinado. Bloqueo subdural. Farmacología aplicada al bloqueo del neuroeje. Complicaciones hemodinámicas asociadas al bloqueo central. Complicaciones de la punción. Cefalea postpunción dural. Complicaciones hemorrágicas. Sistemas de evaluación del bloqueo. **METODOLOGIA DE INVESTIGACION APLICADA: LECTURA CRITICA Y PUBLICACION DE ARTICULOS** Bloque sobre lectura crítica de la literatura.

- Criterios para la lectura crítica de artículos
- Criterios para la lectura crítica de artículos con diseños observacionales (transversales, cohortes, casos y controles).
- Criterios para la lectura crítica de artículos experimentales y ensayos clínicos.
- Criterios para la lectura crítica de revisiones sistemáticas y meta-análisis.

Bloque sobre escritura y publicación de artículos.

- El estilo de escritura.
- El artículo original: título y el resumen.
- El artículo original: texto principal. El formato IMRD. Introducción: fundamentos y objetivos del estudio. Métodos: qué se ha hecho y cómo. Resultados: qué se ha encontrado. Discusión: qué significa.
- Otras secciones del artículo original.
- El artículo de revisión. Revisión narrativa, revisión sistemática y metaanálisis.
- Cómo publicar un artículo científico: elección de la revista.
- Preparación final del manuscrito.



<ul style="list-style-type: none"> El proceso editorial. <p>Aspectos éticos en la publicación científica.</p>
5.5.1.4 OBSERVACIONES
<p>OBSERVACIONES</p> <p>Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina.</p>
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES



CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Magistral teórica	90	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	90	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	90	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: ELECTRODIAGNOSTICO EN NEUROPATIAS PERIFERICAS Y ALTERACIONES DEL CONTROL MOTOR Y DE LA PERCEPCION SENSORIAL		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	9	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Electrodiagnóstico en neuropatías periféricas y alteraciones del control motor y de la percepción sensorial		
NIVEL 3: FUNDAMENTOS DEL ESTUDIO ELECTROFISIOLOGICO EN EL SER HUMANO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Electrodiagnóstico en neuropatías periféricas y alteraciones del control motor y de la percepción sensorial		
NIVEL 3: INTERPRETACION Y CORRELACION CLINICA DE LOS DATOS DEL ELECTRODIAGNOSTICO NEUROLOGICO. INFORME Y SEGUIMIENTO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Electrodiagnóstico en neuropatías periféricas y alteraciones del control motor y de la percepción sensorial		
NIVEL 3: MECANISMOS DE LESION DE NERVIOS PERIFERICOS Y SU EVALUACION ELECTRODIAGNOSTICA. ELECTROMIOGRAFIA Y ESTUDIOS DE CONDUCCION NERVIOSA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Electrodiagnóstico en neuropatías periféricas y alteraciones del control motor y de la percepción sensorial		
NIVEL 3: CONTROL MOTOR Y SUS ALTERACIONES. TIEMPO DE REACCION. PREPARACION MOTORA. REACCIONES REFLEJAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Electrodiagnóstico en neuropatías periféricas y alteraciones del control motor y de la percepción sensorial		
NIVEL 3: ELECTRODIAGNÓSTICO EN LAS ENFERMEDADES NEUROMUSCULARES		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Electrodiagnóstico en neuropatías periféricas y alteraciones del control motor y de la percepción sensorial		
NIVEL 3: ELECTRODIAGNÓSTICO EN LOS TRASTORNOS DEL MOVIMIENTO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Electrodiagnóstico en neuropatías periféricas y alteraciones del control motor y de la percepción sensorial		
NIVEL 3: ELECTRODIAGNOSTICO DE LAS AFECCIONES DEL TRONCO CEREBRAL Y PARES CRANEALES		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Electrodiagnóstico en neuropatías periféricas y alteraciones del control motor y de la percepción sensorial		
NIVEL 3: TECNICAS DIAGNOSTICAS EN AFECCIONES NEUROLOGICAS QUE CURSAN CON DOLOR NEUROPATICO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Electrodiagnóstico en neuropatías periféricas y alteraciones del control motor y de la percepción sensorial		
NIVEL 3: MONITORIZACION NEUROFISIOLOGICA INTRAOPERATORIA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Electrodiagnóstico en neuropatías periféricas y alteraciones del control motor y de la percepción sensorial		
NIVEL 3: INTERVENCIONES NEUROFISIOLOGICAS CON FINALIDAD TERAPEUTICA. ESTIMULACION CEREBRAL NO INVASIVA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí



No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Electrodiagnóstico en neuropatías periféricas y alteraciones del control motor y de la percepción sensorial		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CE1: Ser capaz de decidir en que condiciones clínicas puede ser útil el estudio electrodiagnóstico. CE2: Conocer los métodos y técnicas más apropiados para el estudio electrodiagnóstico en enfermedades de nervios periférico, control motor y alteraciones de la percepción sensorial. CE3: Ser capaz de reconocer, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del electrodiagnóstico las alteraciones neurológicas que cursan con alteraciones motoras o sensitivas. CE4: Conocer las bases para la realización de estudios electrofisiológicos y tener confianza en las posibilidades de efectuar exploraciones simples CE5: Tener la capacidad de evaluar y criticar constructivamente guías de práctica clínica y protocolos de investigación en electrodiagnóstico. CE6: Conocer los principios bióticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito del electrodiagnóstico.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
CONTENIDOS		
1. FUNDAMENTOS DEL ESTUDIO ELECTROFISIOLÓGICO EN EL SER HUMANO . Membranas excitables . Potencial de acción . Propagación del eje eléctrico . Enseñanzas a partir de la neurofisiología de laboratorio. Anodo y Cátodo . Técnicas de patch-clamp . Determinación de canales iónicos . Conducción nerviosa sensitiva, motora y mixta. . Periodo refractario . Efectos de la colisión entre impulsos. Potencial voluntario . Propiedades de deslizamiento longitudinal de nervios periféricos . Potenciales de acción dobles a estímulos únicos. . Electromiografía . Electroencefalografía . Microneurografía . Historia de la neurofisiología clínica . Situación actual y futuro del electrodiagnóstico. 2. MECANISMOS DE LESION FOCAL DE NERVIOS PERIFERICOS Y SU EVALUACION ELECTRODIAGNOSTICA. ELECTROMIOGRAFIA Y ESTUDIOS DE CONDUCCION NERVIOSA. Lesión axonal. Cambios neuronales. Crecimiento axonal . Neurapraxia, axonotmesis, neurotmesis . Electrodiagnóstico de la lesión axonal . Reinervación . Evaluación del déficit motor y sensitivo . Utilidad de la ecografía . Estudio de función autónoma . Pronóstico y seguimiento. 3. PERCEPCION SENSORIAL Y CONTROL MOTOR. TIEMPO DE REACCION. PREPARACION MOTORA. REACCIONES REFLEJAS . Integración sensitivo-motora . Potenciales evocados de corta y larga latencia. P300. Potencial de disparidad. . Via auditiva . Via somatosensorial . Via visual . Potenciales evocados nociceptivos . Potenciales premotores . Reflejo de sobresalto . Modalidades de tiempo de reacción . Fenómeno StartReact . Modulación de reflejos . Via córticoespinal. Estimulación cerebral . Via extrapiramidal. Métodos de evaluación electrofisiológica 4. ELECTRODIAGNOSTICO EN ENFERMEDADES NEUROMUSCULARES . Tunnel carpiano . Compresión cubital y de otros nervios de extremidades superiores . Neuropatía del ciático poplíteo externo . Lesiones focales de nervios de las extremidades inferiores . Radiculopatía . Plexopatías traumáticas y no traumáticas . Polineuritis . Poliradiculoneuritis. Síndrome de Guillain-Barré y similares . Miopatías . Enfermedades de la transmisión neuromuscular. Miastenia. Síndrome miasteniiforme . Enfermedades de motoneurona . Afecciones neuropáticas del suelo pélvico . Afecciones de la médula espinal. Siringomielia. Mielopatía cervico-arteriosa 5. ELECTRODIAGNOSTICO EN LOS TRASTORNOS DEL MOVIMIENTO . Bases del electrodiagnóstico en los trastornos del movimiento. ¿Porque? ¿Cuándo? ¿En que afecciones?. Enfermedad de Parkinson. Electrodiagnóstico . Otros parkinsonismos. Diagnóstico diferencial electrofisiológico . Estimulación cerebral profunda en la enfermedad de Parkinson. Estudios electrofisiológicos. . Distonias . Temblor . Mioclonias . Espasticidad y Rigidez . Síndrome de la persona rígida . Camptocormia . Discinesias. Pies dolorosos y dedos en movimiento. Acatisia . Síndrome de piernas inquietas . Movimientos anormales durante el sueño . Tratamiento con toxina botulínica 6. ELECTRODIAGNOSTICO DE LAS AFECIONES DEL TRONCO CEREBRAL Y PARES CRANEALES . Tipos de estudios electrodiagnósticos para la evaluación de pares craneales . Disfunciones del tronco del cerebro. Encefalitis autoinmunes. Síndrome de Bickers-taff. . Opsoclonus-mioclonus . Síndrome de Wallenberg . Hiperekplexia y otras alteraciones del control del sobresalto . Síndromes de disfunción extraocular. Diplopía . Neuralgia trigeminal . Neuropatía trigeminal . Parálisis facial y síndrome postparalítico . Espasmo hemifacial . Potenciales miogénicos vestibulares . Electromiografía de cuerdas vocales. 7. TECNICAS DIAGNOSTICAS EN AFECIONES NEUROLOGICAS QUE CURSAN CON DOLOR NEUROPATICO . Concepto de Dolor Neuropático . Evaluación clínica objetiva. Pruebas de cuantificación del dolor . Evaluación psicofísica. Determinación del umbral sensorial. . Alternativas a la determinación del umbral sensorial en los estudios psicofísicos. . Termotest dinámico y estudios de percepción preconscious de la sensación térmica . Estudios electrodiagnósticos convencionales para la evaluación de lesiones neurológicas que cursan con dolor . Potenciales evocados nociceptivos y correlación somato-simpática . Polineuropatía de fibras pequeñas. . Estudios de microneurografía en el dolor neuropático . Cuantificación de la pérdida axonal mediante biopsia de piel. . Correlato clínico-histológico-electrofisiológico en las polineuropatías de fibra pequeña. . Siringomielia y otros síndromes que afectan la vía espinal. . Sistemas de control descendente del dolor neuropático . Dolor central. Afecciones cerebrovasculares, enfermedad de Parkinson. . Fibromialgia . Nocicepción en afecciones del sistema nervioso central. . Sensitización a partir de lesiones del sistema nervioso periférico. 8. MONITORIZACION NEUROFISIOLOGICA INTRAOPERATORIA . Ambiente de quirófano . Montaje e instalación. . Tipo de intervención. . Entrenamiento del equipo . Monitorización en las intervenciones cerebrales . Monitorización en las intervenciones de tronco cerebral o pares craneales . Monitorización en las intervenciones de médula espinal . Monitorización en las intervenciones de suelo pélvico . Monitorización en las intervenciones de nervios periféricos. 9. INTERVENCIONES NEUROFISIOLOGICAS CON FINALIDAD TERAPEUTICA. ESTIMULACION CEREBRAL NO INVASIVA . Fundamentos de la estimulación cerebral no invasiva. . Tipos de estimulación . Hipótesis de los mecanismos de acción. . Estimulación cortical magnética simple, doble, triple y repetitiva. . Estimulación cerebral por corriente directa . Aplicaciones clínicas. Depresión. Enfermedad de Parkinson Afecciones cerebrovasculares. Epilepsia. Dolor . Combinación de estimulación cerebral y realidad virtual 10. INTERPRETACION Y CORRELACION CLINICA DE LOS DATOS DEL ELECTRODIAGNOSTICO NEUROLOGICO. INFORME Y SEGUIMIENTO . Métodos de evaluación de los resultados. Base clínica. Base técnica. . Contexto neurológico de la exploración . Documentación de datos. Gráficos. . Confección de la pregunta clínica Motivo de la solicitud . Confección del informe. Repercusiones éticas, legales, administrativas . Seguimiento clínico.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
OBSERVACIONES		
Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.		
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.		
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.		
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.		
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.		
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.		
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.		



CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.		
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.		
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.		
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.		
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.		
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.		
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.		
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.		
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.		
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.		
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.		
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Magistral teórica	90	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	90	100



Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	90	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: ELECTROFISIOLOGÍA CLÍNICA Y ESTIMULACIÓN CARDÍACA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	9	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Electrofisiología clínica y estimulación cardíaca		
NIVEL 3: TÉCNICAS AVANZADAS DE ABLACIÓN: ABLACIÓN DE LAS ARRITMIAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6



ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Electrofisiología clínica y estimulación cardíaca		
NIVEL 3: IMPLANTE, PROGRAMACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS DESFIBRILADORES		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Electrofisiología clínica y estimulación cardíaca		
NIVEL 3: IMPLANTE, PROGRAMACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS RESINCRONIZADORES		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Electrofisiología clínica y estimulación cardíaca		
NIVEL 3: CONOCIMIENTOS TEÓRICOS DE ARRITMOLOGÍA: FISIOPATOLOGÍA, DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICA (FARMACOLÓGICA Y NO FARMACOLÓGICA)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Electrofisiología clínica y estimulación cardíaca		
NIVEL 3: DIAGNÓSTICO INVASIVO: ESTUDIO ELECTROFISIOLÓGICO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Electrofisiología clínica y estimulación cardíaca		
NIVEL 3: IMPLANTE, PROGRAMACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS MARCAPASOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Electrofisiología clínica y estimulación cardíaca		
NIVEL 3: DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL SÍNCOPE. PRUEBA DE LA ¿MESA BASCULANTE¿		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Electrofisiología clínica y estimulación cardíaca		
NIVEL 3: TÉCNICAS PARA LA ABLACIÓN DE LA FIBRILACIÓN AURICULAR		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Electrofisiología clínica y estimulación cardíaca		
NIVEL 3: ABLACIÓN DE LAS TAQUICARDIAS VENTRICULARES		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Electrofisiología clínica y estimulación cardíaca		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>CE1: El alumno será capaz de entender la fisiopatología avanzada de las diversas arritmias. Sabrá cómo aplicar los diferentes fármacos que se usan para el tratamiento de las arritmias cardíacas. CE2: Capacitación para aplicar las últimas técnicas de diagnóstico esenciales bajo la sospecha de una patología arritmica mediante procedimientos no invasivos como el ECG o el registro de Holter. CE3: Habilidades básicas y avanzadas para realizar una ecografía cardíaca e interpretación de la misma. Criterios para la utilización y aplicación de las técnicas diagnósticas de imagen cardíaca: (RMN ζ TAC) e interpretación de los resultados. CE4: El alumno estará cualificado para actuar como primer operador en las diferentes técnicas de la electrofisiología básica tales como la medida del intervalo AV i HV, la realización del tiempo de recuperación sinusal, la búsqueda del tiempo de Wenckebach y los protocolos de estimulación ventricular y de arritmias supraventriculares. Conocimientos sobre los diferentes catéteres a utilizar según cada procedimiento. CE5: Habilidades básicas y avanzadas para poder llevar a término la ablación de una arritmia supraventricular como operador principal. CE6: Capacitación, como primer implantador, de dispositivos (marcapasos, desfibriladores, resincronizadores). Cualificación para la interrogación y seguimiento de dispositivos en la consulta de marcapasos. CE7: Capacitación para el seguimiento según las características básicas de los desfibriladores, disfunciones, anomalías en los electrodos, discriminación (según electrograma intracavitario) de las descargas apropiadas o inapropiadas y resolución del problema según proceda. CE8: Ser capaz de implantar un electrodo en el seno coronario. Seguimiento personalizado y optimización de los dispositivos de resincronización cardíaca según necesidad del paciente. CE9: Capacitación para el diagnóstico del síncope y las pruebas diagnósticas del mismo. Prueba de la Mesa Basculante. CE10: Actuación práctica de la ablación, punción transeptal. Confección de mapas y creación de las líneas de ablación. CE11: Capacitación para el tratamiento (mayoritariamente invasivo) de las taquicardias ventriculares. CE12: Desarrollar criterio para valorar la ablación (según patología) en pacientes que no eran candidatos a la misma anteriormente.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> Técnicas avanzadas de Ablación: Ablación de las arritmias: Delante de la inducción de cualquier arritmia supraventricular en un estudio electrofisiológico el alumno deberá conocer las técnicas y procedimientos básicos para su diagnóstico diferencial así como saber interpretar los resultados. Se formará al alumno en el conocimiento de las diferentes técnicas para abordar la ablación mediante el catéter de radiofrecuencia. Esta asignatura se centra en las arritmias simples como la taquicardia de reentrada intranodal, vías accesorias (Wolf-Parkinson-White, y vías ocultas) y finalmente el flutter auricular típico. <i>Requiere una asistencia mínima del 80% en las clases teóricas y la realización de un mínimo de 100 procedimientos de ablación.</i> Implante, programación y seguimiento de los desfibriladores: Se comentaran y justificaran las diversas indicaciones de los desfibriladores diferenciando entre las de indicación primaria y secundaria. Se remarcarán las especificidades de estos dispositivos entre las cuales destacan los modos de programación, los algoritmos de diferenciación entre taquicardias supraventriculares y ventriculares y los modos de tratamiento (so brestimulación y descarga). Se prevé instruir sobre la evolución tecnológica en este campo que permite la interrogación a distancia de estos dispositivos así como el cambio que estos supone para su seguimiento. Esta formación garantiza la capacitación del alumno para atender una consulta especializada en el seguimiento de desfibriladores siendo capaz de hacer seguimientos en las características básicas de dichos dispositivos, identificar disfunciones o problemas en el funcionamiento de los electrodos, valoración de electrogramas intracavitarios para distinguir descargas adecuadas de las inapropiadas y adoptar la decisión conveniente en cada caso sea modificando la programación del dispositivo o ajustando el tratamiento. <i>Requiere una asistencia mínima del 80% en las clases teóricas y prácticas más la superación de un examen teórico.</i> Implante, programación y seguimiento de los resincronizadores: Instrucción sobre los fundamentos eléctricos y hemodinámicos del efecto de los resincronizadores en pacientes afectos de insuficiencia cardíaca y disfunción sistólica, a partir de las cuales se plantearan las indicaciones actuales aceptadas y las incertezas que surgen incluyendo su uso en pacientes con QRS estrecho, la necesidad de optimización de los dispositivos o de asociarlos siempre a un desfibrilador. La dificultad que presenta la implantación del electrodo en el seno coronario requiere la participación activa del alumno en los implantes a los que asistirá en la formación práctica, de esta forma adquirirá las habilidades necesarias para poder realizarlas como primer operador. <i>Requiere una asistencia mínima del 80% en las clases teóricas y prácticas más la superación de un examen teórico.</i> Conocimientos teóricos de arritmología; fisiopatología, diagnóstico y terapéutica (farmacológica y no farmacológica): Se abordará la fisiología esencial de la conducción eléctrica cardíaca tanto desde un punto de vista celular (potencial de acción, periodo refractario, canales iónicos y propagación del estímulo) y las características esenciales de cada una de las estructuras cardíacas (des del nódulo sinusal hasta la red de Purkinje. A partir de la electrofisiología, será posible entender de forma directa la fisiopatología de las diversas arritmias (reentrada, automatismo, ζ). Abordajes tanto farmacológicos como no farmacológicos. Se explicaran los fármacos de uso habitual en el tratamiento de las arritmias cardíacas, partiendo de su mecanismo de acción, justificando su utilidad en las diferentes patologías arritmicas y teniendo en cuenta las contraindicaciones y los efectos secundarios. Diagnóstico invasivo; Estudios Electrofisiológicos: Estudio de la conducción eléctrica cardíaca y de las diversas arritmias. Profundo conocimiento de las diferentes técnicas para su desarrollarlo y correcta interpretación de los resultados de los estudios realizados. <i>Requiere una asistencia mínima del 80% de las clases y la realización de un mínimo de 100 EEF.</i> Implante, programación y seguimiento de los marcapasos: Se estudiarán las indicaciones de implantación de marcapasos así como las técnicas quirúrgicas para realizar los implantes minimizando las posibles complicaciones que puedan derivarse. Instrucción sobre las diversas opciones para la programación de los dispositivos (modos de estimulación, intervalos, algoritmos) y los parámetros esenciales a tener en cuenta en el seguimiento, tales como la impedancia, lindares y sensibilidad de los dispositivos. Formación práctica: Se pretende capacitar al alumno como primer implantador de estos dispositivos al tiempo que incorporarse en el funcionamiento cotidiano de una consulta de marcapasos donde se interrogan y se hace el seguimiento de los diferentes tipos de dispositivos. <i>Requiere una asistencia mínima del 80% en las clases teóricas y el implante de un mínimo de 50 marcapasos y la superación de un examen teórico.</i> Diagnóstico y tratamiento del Síncope. Prueba de la ζMesa Basculante: Se aborda, desde un punto de vista teórico, las diferentes causas del Síncope. Se razonan los protocolos de diagnóstico con las diversas pruebas complementarias ajustadas a cada caso y se propondrán esquemas terapéuticos y de decisión. El alumno colaborará en la realización de pruebas de la Mesa Basculante. <i>Se requiere un mínimo de 25 pruebas de basculación para superar la asignatura.</i> Técnicas para la ablación de la Fibrilación Auricular: Esta técnica compleja, de reciente instauración y en rápida expansión es una razón de peso para que su conocimiento y dominio práctico sea imprescindible para el cardiólogo especializado en la Arritmología. Se instruye en las diferentes técnicas de la FA mediante catéter o intervención quirúrgica, partiendo del conocimiento escaso, aún hoy, de fisiopatología. Se reflejarán también los diferentes aspectos técnicos que impliquen la utilización de los sistemas de navegación y fusión de técnicas de imagen para hacer el mapa de la anatomía del corazón del paciente. Discusión y presentación de los últimos avances sobre los aspectos en controversia de la ablación des del objetivo intraprocedimiento hasta la valoración a largo plazo del resultado del mismo. Por lo que se refiere a las habilidades prácticas el alumno adquirirá las habilidades prácticas de la ablación incluyendo la complejidad de la punción transeptal necesaria en el procedimiento y también la confección de mapas y creación y valoración de las líneas de ablación. <i>Se requiere una asistencia mínima del 80% a las clases teóricas y la intervención en 25 procedimientos de ablación de Fibrilación Auricular.</i> Ablación de las Taquicardias Ventriculares: Conocimientos teóricos necesarios en el tratamiento, especialmente invasivo mediante ablación, de las taquicardias ventriculares. Aprenderá las diferentes técnicas des de las clásicas que se refieren al mapeo durante la taquicardia, encarrilamiento y pace-mapping hasta la utilización de los diferentes sistemas de navegación (CARTO$\text{\textcircled{R}}$, NAVX$\text{\textcircled{R}}$) y confección de mapas de activación. El alumno participará en la realización de procedimientos de la ablación de taquicardia ventricular. <i>Requiere una asistencia mínima del 80% en las clases teóricas y prácticas más la superación de un examen teórico.</i> 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
OBSERVACIONES		
Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.		



CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.



CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Magistral teórica	90	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	90	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	90	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: ENDOSCOPIA DIGESTIVA AVANZADA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	9	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
Especialidad en Endoscopia digestiva avanzada y terapéutica			
NIVEL 3: ECOENDOSCOPIA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa		3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3			
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	EUSKERA
Sí		Sí	No
GALLEGO		VALENCIANO	INGLÉS
No		No	Sí
FRANCÉS		ALEMÁN	PORTUGUÉS
No		No	No
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
Especialidad en Endoscopia digestiva avanzada y terapéutica			
NIVEL 3: EXPLORACIÓN E INTERVENCIÓN SOBRE LA VIA BILIAR POR COLANGIOPANCREATOGRAFÍA RETRÓGRADA ENDOSCÓPICA (CPRE)			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa		3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3			
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	EUSKERA
Sí		Sí	No
GALLEGO		VALENCIANO	INGLÉS
No		No	Sí
FRANCÉS		ALEMÁN	PORTUGUÉS
No		No	No
ITALIANO		OTRAS	



No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Endoscopia digestiva avanzada y terapéutica		
NIVEL 3: ENTEROSCOPIA Y CÁPSULA ENDOSCÓPICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Endoscopia digestiva avanzada y terapéutica		
NIVEL 3: VIGILANCIA ENDOSCÓPICA DE PÓLIPOS Y TÉCNICAS DE ¿HISTOLOGÍA VIRTUAL¿		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Endoscopia digestiva avanzada y terapéutica		
NIVEL 3: TRATAMIENTO ENDOSCÓPICO URGENTE DE LA HEMORRAGIA POR ÚLCERA PÉPTICA Y URGENTE Y ELECTIVO DE LAS COMPLICACIONES DE LA HIPERTENSIÓN PORTAL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Endoscopia digestiva avanzada y terapéutica		
NIVEL 3: TÉCNICAS DE ENDOSCOPIA TERAPÉUTICA AVANZADA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		



Especialidad en Endoscopia digestiva avanzada y terapéutica		
NIVEL 3: APROXIMACIÓN MULTIDISCIPLINARIA A LA ENDOSCOPIA DIGESTIVA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Endoscopia digestiva avanzada y terapéutica		
NIVEL 3: SEGUIMIENTO ENDOSCÓPICO DE LA PATOLOGÍA DEL TRACTO DIGESTIVO SUPERIOR		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Endoscopia digestiva avanzada y terapéutica		



NIVEL 3: ENDOSCOPIA EN EL CRIBAJE Y PREVENCIÓN DEL CÁNCER COLORRECTAL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Endoscopia digestiva avanzada y terapéutica		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <p>CE1: Adquirir y saber aplicar las indicaciones, aspectos técnicos, resultados, limitaciones y complicaciones de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica CE2: Adquirir y saber aplicar las indicaciones, aspectos técnicos, resultados, limitaciones y complicaciones de la ecoendoscopia CE3: Adquirir y saber aplicar las indicaciones, aspectos técnicos, resultados, limitaciones y complicaciones de la mucosectomía y disección submucosa CE4: Adquirir y saber aplicar las indicaciones, aspectos técnicos, resultados, limitaciones y complicaciones de las técnicas endoscópicas de ¿histología virtual¿: cromoendoscopia, endoscopia de magnificación, Narrow-Band Imaging y microscopia confocal. CE5: Adquirir y saber aplicar las indicaciones, aspectos técnicos, resultados, limitaciones y complicaciones de las técnicas hemostáticas urgentes en la hemorragia por varices y úlcera péptica CE6: Adquirir y saber aplicar las indicaciones, aspectos técnicos, resultados, limitaciones y complicaciones de las complicaciones de la hipertensión portal CE7: Adquirir y saber aplicar las indicaciones, aspectos técnicos, resultados, limitaciones y complicaciones de las técnicas endoscópicas para resección de pólipos con técnicas asistidas CE8: Adquirir y saber aplicar las indicaciones, aspectos técnicos, resultados, limitaciones y complicaciones de la enteroscopia CE9: Adquirir y saber aplicar las indicaciones, aspectos técnicos, resultados, limitaciones y complicaciones de la cápsula endoscópica CE10: Adquirir y saber aplicar las indicaciones, aspectos técnicos, resultados, limitaciones y complicaciones de la NOTES (cirugía endoscópica a través de orificios naturales) CE11: Adquirir y saber aplicar las indicaciones, aspectos técnicos, resultados, limitaciones y complicaciones del drenaje endoscópico de pseudoquistes pancreáticos y abscesos. CE12: Adquirir y saber aplicar las indicaciones, aspectos técnicos, resultados, limitaciones y complicaciones de la necrosectomía endoscópica. CE13: Adquirir y saber aplicar una sedación óptima en endoscopia digestiva. CE14: Adquirir y saber aplicar la implementación y mantenimiento de una Unidad de Endoscopia experimental CE15: Adquirir y saber aplicar las nuevas técnicas endoscópicas tanto diagnósticas como terapéuticas aplicables al cáncer colorrectal.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>CONTENIDOS</p> <p>1. ECOENDOSCOPIA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> Aparataje y material auxiliar en ecoendoscopia Indicaciones actuales de la ecoendoscopia diagnóstica no intervencionista Técnica, indicaciones resultados y complicaciones de la punción aspirativa con aguja fina guiada por ecoendoscopia. Impacto de la ecoendoscopia en la estadificación de las neoplasias de la pared del tubo digestivo Aspectos clínicos de las masas sólidas del páncreas así como el papel de la ecoendoscopia en su diagnóstico y manejo. Aspectos clínicos de las lesiones quísticas del páncreas y la patología de la vía biliar y de la región ampular, así como el papel de la ecoendoscopia en su diagnóstico y manejo. Qué debe saber el ecoendoscopista de la neoplasia de pulmón de células no pequeñas y cuál es el papel de la ecoendoscopia en la estadificación mediastínica de esta enfermedad. Técnica, indicaciones, resultados y complicaciones de la ecoendoscopia terapéutica <p>2. EXPLORACIÓN E INTERVENCIONISMO SOBRE LA VÍA BILIAR POR CPRE</p> <ul style="list-style-type: none"> Técnica, utillaje, indicaciones y complicaciones de la CPRE. Papel de la CPRE en el diagnóstico y manejo de la patología benigna y maligna del árbol biliar. Papel de la CPRE en el diagnóstico y manejo de la patología biliar en los pacientes trasplantados hepáticos. Indicaciones y utilidad de la colangioscopia. Papel de la CPRE en el diagnóstico y manejo de la patología pancreática. <p>3. ENTEROSCOPIA Y CÁPSULA ENDOSCÓPICA</p> <ul style="list-style-type: none"> Aparataje y material auxiliar que se utiliza en Cápsula Endoscópica y Enteroscopia de balón. Indicaciones actuales de la Cápsula endoscópica y su utilidad en las diferentes patologías. Indicaciones de la Enteroscopia de balón diagnóstica. Técnica y las complicaciones tanto de la exploración con cápsula endoscópica como de la enteroscopia diagnóstica. Conocimientos básicos de la técnica, indicaciones, resultados y complicaciones de la enteroscopia terapéutica. 		



4. VIGILANCIA ENDOSCÓPICA DE PÓLIPOS Y TÉCNICAS ENDOSCÓPICAS DE HISTOLOGÍA VIRTUAL.

- Indicadores de la colonoscopia de calidad
- Indicaciones, aspectos técnicos y limitaciones de las técnicas endoscópicas de histología virtual.
- Indicaciones, aspectos técnicos y limitaciones de las técnicas endoscópicas de histología virtual en la actualidad: endoscopia de alta resolución y de magnificación, cromoendoscopia, cromoendoscopia electrónica, endomicroscopia confocal.

5. TRATAMIENTO ENDOSCÓPICO URGENTE DE LA HEMORRAGIA POR ÚLCERA PÉPTICA Y URGENTE Y ELECTIVO DE LAS COMPLICACIONES DE LA HIPERTENSIÓN PORTAL.

- Etiologías más frecuentes de hemorragia digestiva alta.
- Indicaciones actuales de tratamiento farmacológico y endoscópico de la hemorragia por úlcera péptica.
- Técnicas endoscópicas de tratamiento de la hemorragia digestiva alta secundaria a úlceras o a otras causas menos frecuentes.
- Técnicas endoscópicas de tratamiento de las varices esofágicas: indicaciones, eficacia y complicaciones de las mismas.
- Técnicas endoscópicas de tratamiento de las varices gástricas: indicaciones, eficacia y complicaciones de las mismas.

6. TÉCNICAS DE ENDOSCOPIA TERAPÉUTICA AVANZADA

- Indicaciones, procedimiento técnico de la mucosectomía y complicaciones
- Indicaciones, técnica de disección endoscópica submucosa y complicaciones
- Indicaciones y técnicas ablativas del esófago de Barrett
- Indicaciones y colocación de prótesis endoscópicas en la patología del tubo digestivo superior e inferior
- Dilatación endoscópica de estenosis del tubo digestivo
- Tratamiento endoscópico de las complicaciones de la cirugía bariátrica
- Tratamiento endoscópico de la obesidad. Indicaciones, resultados y complicaciones.
- Tratamiento endoscópico del dibertículo de Zencker

7. APROXIMACIÓN MULTIDISCIPLINARIA A LA ENDOSCOPIA DIGESTIVA

- Interpretación de los resultados anatomopatológicos en el contexto de las diferentes enfermedades del aparato digestivo
- Optimización del número de biopsias en la patología digestiva
- ¿Qué información debe aportar el informe de anatomía patológica en las diferentes enfermedades del tubo digestivo?
- Cirugía colorrectal: técnicas quirúrgicas e indicaciones de cada una de ellas
- Cirugía esofagogástrica: técnicas quirúrgicas e indicaciones de cada una de ellas
- Sedación en endoscopia digestiva

8. SEGUIMIENTO ENDOSCÓPICO DE LA PATOLOGÍA DEL TRACTO DIGESTIVO SUPERIOR

- Seguimiento endoscópico del esófago de Barrett
- Seguimiento endoscópico de la gastritis crónica
- Seguimiento endoscópico de los pólipos gástricos
- Seguimiento endoscópico de los pacientes con anemia perniciosa
- Seguimiento endoscópico de los pacientes con tumores neuroendocrinos

9. ENDOSCOPIA EN EL CRIBAJE Y PREVENCIÓN DEL CÁNCER COLORRECTAL

- Utilidad e indicaciones específicas de las técnicas endoscópicas de histología virtual en pacientes con alto riesgo de cáncer colorrectal
- Características especiales de la colonoscopia de cribado de cáncer colorrectal

5.5.1.4 OBSERVACIONES

OBSERVACIONES

Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.

CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.

CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.

CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.

CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.

CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.

CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinar la calidad y seguridad clínica.

CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.

CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.

CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.

CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.



CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.		
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.		
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.		
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.		
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.		
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.		
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.		
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Magistral teórica	90	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	90	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	90	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		



Clases magistrales		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: ENFERMEDAD DE PARKINSON Y TRASTORNOS DEL MOVIMIENTO		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	9	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Enfermedad de Parkinson y trastornos del movimiento		
NIVEL 3: ENFERMEDAD DE PARKINSON		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Enfermedad de Parkinson y trastornos del movimiento		
NIVEL 3: DISTONIA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Enfermedad de Parkinson y trastornos del movimiento		
NIVEL 3: ENFERMEDAD DE HUNTINGTON Y OTRAS COREAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Enfermedad de Parkinson y trastornos del movimiento		
NIVEL 3: TEMBLOR		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Enfermedad de Parkinson y trastornos del movimiento		
NIVEL 3: PARKINSONISMOS ATÍPICOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Enfermedad de Parkinson y trastornos del movimiento		
NIVEL 3: ATAXIAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Enfermedad de Parkinson y trastornos del movimiento		
NIVEL 3: CIRUGIA FUNCIONAL DE LOS TRASTORNOS DEL MOVIMIENTO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Enfermedad de Parkinson y trastornos del movimiento		
NIVEL 3: TRASTORNOS DEL MOVIMIENTO DE INICIO EN LA EDAD PEDIATRICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Enfermedad de Parkinson y trastornos del movimiento		
NIVEL 3: ESTUDIOS NEUROFISIOLÓGICOS DE LOS TRASTORNOS DEL MOVIMIENTO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



- Tratamiento médico del temblor
- Tratamiento quirúrgico del temblor

5. PARKINSONISMOS ATÍPICOS

- Definición de parkinsonismo atípico
- Clasificación clínica de los parkinsonismos atípicos
- Clasificación neuropatológica de los parkinsonismos atípicos
- Diagnóstico diferencial de los parkinsonismos atípicos
- Atrofia multisistémica: epidemiología, etiopatogenia, criterios diagnósticos y variantes clínicas
- Etiopatogenia del espectro clínico-patológico de las taupatías: parálisis supranuclear progresiva y degeneración córtico-basal
- Parálisis supranuclear progresiva: epidemiología, criterios diagnósticos y variantes clínicas
- Síndrome y degeneración córtico-basal: epidemiología, etiología, criterios diagnósticos y variantes clínicas
- Exploraciones complementarias actuales en los parkinsonismos atípicos
- Estudios diagnósticos de futuro: biología molecular y neuroimagen
- Tratamiento actual de los parkinsonismos atípicos
- Nuevas perspectivas terapéuticas en los parkinsonismos atípicos

6. ATAXIAS

- Clasificación actual de las ataxias. Diagnóstico diferencial.
- Ataxias esporádicas: Atrofia multisistémica variante cerebelosa. Ataxia cerebelosa idiopática de inicio tardío (ILOCA).
- Ataxias de herencia autosómica dominante: Enfermedad de Machado-Joseph (SCA3) y otras ataxias espinocerebelosas (SCA).
- Ataxias de herencia recesiva: Ataxia de Friedreich. Ataxia con apraxia oculomotora. Ataxia-telangiectasia. ARSACS.

1. CIRUGÍA FUNCIONAL EN TRASTORNOS DEL MOVIMIENTO

- Aspectos neuroanatómicos y neurofisiológicos de los ganglios basales y sus conexiones. Principios básicos en el abordaje quirúrgico de los trastornos del movimiento.
- Dianas cerebrales específicas para tratar las diversas enfermedades y síntomas concretos (núcleo subtalámico, núcleo pálido interno, núcleo ventral intermedio del tálamo, núcleo accumbens, núcleo centromediano/parafascicular del tálamo, núcleo pedúnculo pontino).
- Estimulación cerebral profunda versus cirugía lesional.
- Indicaciones generales y específicas en la enfermedad de Parkinson, en la distonía focal y generalizada, en el temblor esencial y cinético y en el síndrome de Giles de la Tourette y los síndromes coreicos.
- Complicaciones inmediatas, a medio y a largo plazo de la estimulación cerebral profunda.

8. TRASTORNOS DEL MOVIMIENTO EN PEDIATRÍA

- Fenomenología de los trastornos del movimiento en el niño.
- Distonía en las enfermedades metabólicas. Desviación paroxística de los ojos. Hemiplejía alternante.
- Tics en la infancia, síndrome de Tourette y PANDAS.
- Trastornos del movimiento en las enfermedades autoinmunes. Opsoclonus mioclonus y coreas inmunológicas.
- Discinesias paroxísticas: cinesigénica, no cinesigénica e inducida por el ejercicio
- Espasmos infantiles. Síndrome de Sandifer.
- Neurodegeneración con acúmulos cerebrales de hierro: Del fenotipo al genotipo

9. ESTUDIOS NEUROFISIOLÓGICOS EN TRASTORNOS DEL MOVIMIENTO

- Utilidad de los estudios neurofisiológicos en los trastornos del movimiento.
- Estudios electrofisiológicos en la enfermedad de Parkinson.
- Caracterización electrofisiológica del temblor.
- Diagnóstico diferencial electrofisiológico en parkinsonismos.
- Estudio electrofisiológico del patrón de activación muscular en pacientes con distonía.
- Estimulación magnética transcraneal en trastornos del movimiento
- Estudios polisomnográficos en trastornos del movimiento: Arquitectura del sueño. Trastorno de conducta durante el sueño REM. Movimientos periódicos de las piernas. Estridor nocturno. Bruxismo.
- Registro de la actividad neuronal en la estimulación cerebral profunda.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

OBSERVACIONES

Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.

CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.

CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.

CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.

CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.

CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.

CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.



CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.		
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.		
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.		
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.		
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.		
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.		
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.		
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.		
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.		
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.		
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.		
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Magistral teórica	90	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	90	100



Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	90	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: ENFERMEDADES AUTOINMUNES		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	9	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Enfermedades autoinmunes		
NIVEL 3: LUPUS ERITEMATOSO SISTÉMICO, SÍNDROME ANTIFOSFOLIPÍDICO, SÍNDROME DE SJÖGREN Y ESCLEROSIS SISTÉMICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		



ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Enfermedades autoinmunes		
NIVEL 3: ENFERMEDADES AUTOINMUNES NEUROLÓGICAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Enfermedades autoinmunes		
NIVEL 3: VASCULITIS SISTÉMICAS Y MIOPATÍAS INFLAMATORIAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6



ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Enfermedades autoinmunes		
NIVEL 3: ENFERMEDADES AUTOINFLAMATORIAS E INMUNOLOGÍA CLÍNICA AVANZADA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Enfermedades autoinmunes		
NIVEL 3: ENFERMEDADES AUTOINMUNES CUTANEAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Enfermedades autoinmunes		
NIVEL 3: ENFERMEDADES AUTOINMUNES OCULARES		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Enfermedades autoinmunes		
NIVEL 3: ARTRITIS REUMATOIDE Y ENFERMEDADES AUTOINMUNES DEL APARATO LOCOMOTOR		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Enfermedades autoinmunes		
NIVEL 3: ENFERMEDADES AUTOINMUNES CARDÍACAS Y PULMONARES		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Enfermedades autoinmunes		
NIVEL 3: ENFERMEDADES AUTOINMUNES RENALES		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Enfermedades autoinmunes		
NIVEL 3: ENFERMEDADES AUTOINMUNES HEMATOLÓGICAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Enfermedades autoinmunes		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>CE1: Ser capaz de evaluar los últimos avances de la participación del sistema inmunitario en los procesos de autoinmunidad. CE2: Saber los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades autoinmunes. CE3: Ser capaz de reconocer, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas del sistema inmunitario. CE4: Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades autoinmunes CE5: Ser capaz de desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con enfermedades autoinmunes. CE6: Ser capaz de conocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades autoinmunes.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
CONTENIDOS		
<p>1. LUPUS ERITEMATOSO SISTÉMICO, SÍNDROME ANTIFOSFOLIPÍDICO, SÍNDROME DE SJÖGREN Y ESCLEROSIS SISTÉMICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos actuales sobre la etiopatogenia del lupus eritematoso sistémico. • Epidemiología y clasificación del lupus eritematoso sistémico • Manifestaciones cutáneas del lupus eritematoso • Nefropatía lúpica • Infección y lupus eritematoso sistémico • Aterosclerosis y lupus eritematoso sistémico • Antifosfolípidos en el tratamiento del lupus eritematoso sistémico • Nuevas perspectivas terapéuticas en el LES • Técnicas clásicas y modernas para la determinación de los anticuerpos antifosfolípidos • Mecanismos de acción de los anticuerpos antifosfolípidos • Clasificación y epidemiología del síndrome antifosfolipídico 		



- Manifestaciones clínicas del síndrome antifosfolípido: Frecuentes, silentes y raras
- Síndrome antifosfolípido obstétrico
- Síndrome antifosfolípido catastrófico
- Profilaxis antitrombótica primaria y secundaria
- Profilaxis de la morbilidad obstétrica
- Conceptos actuales sobre la etiopatogenia del síndrome de Sjögren.
- Epidemiología y clasificación del síndrome de Sjögren
- Manifestaciones cutáneas del síndrome de Sjögren
- Linfomas y síndrome de Sjögren
- Nuevas perspectivas terapéuticas en el síndrome de Sjögren
- Clasificación y epidemiología de la esclerosis sistémica
- Manifestaciones clínicas de la esclerosis sistémica: Frecuentes, silentes y raras
- Nuevas perspectivas terapéuticas en la esclerosis sistémica

2. VASCULITIS SISTÉMICAS Y MIOPATÍAS INFLAMATORIAS

- Arteritis de células gigantes
- Polimialgia reumática
- Arteritis de Takayasu
- Poliarteritis nudosa
- Poliangeítis microscópica
- Granulomatosis de Wegener
- Síndrome de Churg-Strauss
- Enfermedad de Buerger
- Enfermedad de Behçet
- Síndrome de Susac
- Enfermedad de Goodpasture
- Enfermedad de Kawasaki
- Síndrome de Cogan
- Púrpura de Schonlein-Henoch
- Síndrome crioglobulinémico
- Angeítis por hipersensibilidad
- Polimiositis
- Dermatomiositis
- Miopatía con cuerpos de inclusión
- Síndrome antisintetasa
- Miositis granulomatosa
- Miositis eosinofílica
- Fascetitis eosinofílica

3. ENFERMEDADES AUTOINFLAMATORIAS E INMUNOLOGIA CLINICA AVANZADA

- Síndromes hereditarios de fiebre periódica: FMF, TRAPS y MKD
- Enfermedades autoinflamatorias hereditarias persistentes: criopirinopatías, DIRA y artritis granulomatosas pediátricas
- Del complemento a los *Toll-Like Receptors* en la respuesta innata
- Especificidad como paradigma de la respuesta adaptativa: anticuerpos y TcR
- Estudio de la asociación de moléculas HLA y enfermedades autoinmunes: de la proteína al gen
- Tolerancia y respuesta autoinmunitaria. Tipos de enfermedad autoinmunitaria: órgano-específica versus afectación sistémica
- De la respuesta autoinmunitaria a la enfermedad autoinmunitaria sistémica (EAIS): factores de riesgo y mecanismos
- Buscando especificidades en patología autoinmunitaria: la Inmunofluorescencia para el cribaje de autoanticuerpos
- Especificidad de los autoanticuerpos: enzimoimmunoanálisis (EIA) y otras técnicas de inmunodetección e inmunoprecipitación
- Interpretación de los resultados de laboratorio: su valor en el diagnóstico, el seguimiento y la predicción de las EAIS
- Evaluación de la especificidad celular: Citometría, cultivo, ELISPOT
- De la secuenciación a los microarrays: Métodos genéticos para el diagnóstico. SNPs, VNTR, CNV

4. ENFERMEDADES AUTOINMUNES CUTÁNEAS

- Lupus eritematoso cutáneo
- Pénfigo y penfigoide bulloso
- Vitiligo
- Psoriasis
- Alopecia autoinmune

5. ENFERMEDADES AUTOINMUNES OCULARES

- Queratoconjuntivitis sicca
- Escleritis autoinmunes
- Uveítis anteriores y posteriores autoinmunes
- Uveítis intermedias
- Vasculitis retinianas
- Miositis orbitaria

6. ARTRITIS REUMATOIDE Y ENFERMEDADES AUTOINMUNES DEL APARATO LOCOMOTOR

- Artritis reumatoide
- Espondilitis anquilosante
- Espondiloartropatías seronegativas
- Artropatía psoriásica
- Fibromialgia y autoinmunidad

7. ENFERMEDADES AUTOINMUNES CARDIACAS Y PULMONARES

- Miocardiopatía dilatada autoinmune
- Fiebre reumática
- Arteriosclerosis acelerada en las enfermedades autoinmunes
- Neumopatías intersticiales idiopáticas



- Hipertensión arterial pulmonar

8. ENFERMEDADES AUTOINMUNES RENALES

- Nefropatía IgA
- Nefropatía membranosa
- Nefropatía con cambios mínimos
- Glomerulonefritis segmentaria y focal
- Glomerulonefritis membranoproliferativa o mesangiocapilar

9. ENFERMEDADES AUTOINMUNES HEMATOLÓGICAS

- Anemia hemolítica autoinmune
- Anemia perniciosa
- Anemia aplásica idiopática
- Aplasia pura de la serie roja adquirida del adulto
- Síndromes mielodisplásicos
- Linfopenia autoinmune
- Neutropenia autoinmune
- Púrpura trombocitopénica autoinmune
- Púrpura trombótica trombocitopénica y otras anemias hemolíticas microangiopáticas
- Trombocitopenia inducida por heparina
- Coagulopatías autoinmunes

10. ENFERMEDADES AUTOINMUNES NEUROLÓGICAS

- Encefalitis autoinmunes
- Esclerosis múltiple
- Neuromielitis óptica
- Patología autoinmune del sueño
- Síndromes rígidos autoinmunes
- Miopatías inflamatorias
- Neuropatías autoinmunes
- Miastenia gravis
- Patología cerebelosa autoinmunes

5.5.1.4 OBSERVACIONES

OBSERVACIONES

Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.

CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.

CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.

CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.

CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.

CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.

CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.

CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.

CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.

CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.

CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.

CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.

CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.

CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.



CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.		
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.		
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.		
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.		
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Magistral teórica	90	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	90	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	90	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		



Simulación		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: ENFERMEDADES NEUROMUSCULARES		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	9	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Enfermedades neuromusculares		
NIVEL 3: INTRODUCCIÓN A LA MIOLOGÍA Y A LAS ENFERMEDADES DE LA UNIÓN NEUROMUSCULAR		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Enfermedades neuromusculares		
NIVEL 3: INTRODUCCIÓN A LAS ENFERMEDADES DE NEURONA MOTORA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Enfermedades neuromusculares		
NIVEL 3: INTRODUCCIÓN A LA PATOLOGÍA DEL NERVIIO PERIFÉRICO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
Especialidad en Enfermedades neuromusculares			
NIVEL 3: CONOCIMIENTOS AVANZADOS EN MIOLOGÍA			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa		3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		3	
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	EUSKERA
Sí		Sí	No
GALLEGO		VALENCIANO	INGLÉS
No		No	Sí
FRANCÉS		ALEMÁN	PORTUGUÉS
No		No	No
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
Especialidad en Enfermedades neuromusculares			
NIVEL 3: CONOCIMIENTOS AVANZADOS EN ENFERMEDADES DE NEURONA MOTORA			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa		3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		3	
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	EUSKERA
Sí		Sí	No
GALLEGO		VALENCIANO	INGLÉS
No		No	Sí
FRANCÉS		ALEMÁN	PORTUGUÉS
No		No	No
ITALIANO		OTRAS	



No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Enfermedades neuromusculares		
NIVEL 3: CONOCIMIENTOS AVANZADOS EN ENFERMEDADES DE LA UNIÓN NEUROMUSCULAR		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Enfermedades neuromusculares		
NIVEL 3: CONOCIMIENTOS AVANZADOS EN PATOLOGÍA DEL NERVI PERIFÉRICO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Enfermedades neuromusculares		
NIVEL 3: DOLOR NEUROPÁTICO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Enfermedades neuromusculares		
NIVEL 3: NEUROFISIOLOGÍA DE LAS ENFERMEDADES NEUROMUSCULARES		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		



Especialidad en Enfermedades neuromusculares

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CE1 - Conocer la semiología y abordaje diagnóstico de las enfermedades neuromusculares CE2 - Conocer las técnicas utilizadas para el diagnóstico de las enfermedades neuromusculares CE3 - Conocer los aspectos básicos de las miopatías inflamatorias, miopatías congénitas, distrofias musculares y miopatías metabólicas CE4 - Conocer el abordaje diagnóstico de los paciente con dolor neuropático CE5 - Conocer los aspectos básicos de cada una de las distintas neuropatías disímunes CE6 - Conocer los aspectos básicos de cada una de las enfermedades de neurona motora CE7 - Conocer el abordaje diagnóstico de las enfermedades del nervio periférico CE8 - Conocer el abordaje diagnóstico de las enfermedades de la unión neuromuscular CE9 - Conocer la utilidad de cada una de las técnicas utilizadas en el diagnóstico de las enfermedades neuromusculares CE10 - Establecer el diagnóstico y diagnóstico diferencial de un paciente con una enfermedad neuromuscular CE11 - Conocer la aproximación diagnóstica y abordaje terapéutico de cada una de las enfermedades neuromusculares en su conjunto y de las complicaciones asociadas CE12 - Conocer el abordaje terapéutico del paciente con dolor neuropático CE13 - Conocer la investigación traslacional en enfermedades neuromusculares CE14 - Conocer el funcionamiento de una unidad multidisciplinar

5.5.1.3 CONTENIDOS

CONTENIDOS

Introducción a la miología y a las enfermedades de la unión neuromuscular

1. Estructura y funcionamiento del tejido muscular.
2. Semiología de las enfermedades musculares.
3. Abordaje diagnóstico de las enfermedades musculares.
4. Enfermedades musculares adquiridas: miopatías inflamatorias, miopatías tóxicas y miopatías en el contexto de enfermedades sistémicas.
5. Las distrofias musculares
6. Miopatías congénitas y otras miopatías estructurales
7. Miopatías metabólicas
8. Introducción a las enfermedades de la unión neuromuscular.
9. Estructura y funcionamiento de la placa motora normal y la patológica.
10. Principales enfermedades de la unión neuromuscular.
11. Miastenia Gravis. Epidemiología y semiología básica.
12. Miastenia Gravis. Diagnóstico. Electrofisiología e inmunología básica.
13. Miastenia Gravis. Algoritmos terapéuticos.
14. Principales Miastenias Congénitas.
15. Otros trastornos de la placa neuromuscular. Síndrome de Lambert Eaton y Botulismo.

1. Introducción a las enfermedades de neurona motora

- a. Las enfermedades de la neurona motora. Epidemiología y criterios diagnósticos
- b. Diagnóstico diferencial de los cuadros de primera neurona motora.
- c. Exploraciones electrofisiológicas en el estudio del sistema motor
- d. La genética en las enfermedades de motoneurona
- e. Tratamiento de la Esclerosis Lateral Amiotrófica, de la etiopatogenia al síntoma.
- f. Manejo de los síntomas respiratorios en la ELA.
- g. Nutrición y ELA.
- h. La rehabilitación en las enfermedades neurodegenerativas de la motoneurona.
- i. Implicaciones psicológicas del diagnóstico de un proceso neurodegenerativo

1. Introducción a las enfermedades del nervio periférico

1. Semiología básica de las neuropatías. Abordaje diagnóstico.
2. Anatomía patológica de nervio.
3. Neuropatías congénitas. Enfermedad de Charcot-Marie-Tooth
4. Neuropatías congénitas. Polineuropatía amiloide familiar
5. Neuropatías Adquiridas 1. Neuropatías tóxicas y metabólicas
6. Neuropatías adquiridas 2. Neuropatía agudas.
7. Neuropatías adquiridas 3. Mononeuritis múltiple y su asociación a otras enfermedades autoinmunes.
8. Neuropatía disímunes.
9. Tratamiento RHB de las neuropatías y sus secuelas

1. Conocimientos avanzados en miología

1. Diagnóstico genético de las enfermedades musculares.
2. Contribución de la biopsia muscular al diagnóstico de las enfermedades musculares.
3. Las distrofias musculares (II).
4. Miopatías congénitas.
5. Miopatías con agregados de proteínas. Miopatías distales.
6. Evaluación y tratamiento de la insuficiencia respiratoria en las enfermedades musculares.
7. Evaluación y tratamiento de las manifestaciones cardíacas en las enfermedades musculares.
8. Abordaje y tratamiento de las complicaciones ortopédicas en las enfermedades musculares
9. Investigación traslacional en las enfermedades musculares.

1. Conocimientos avanzados en enfermedades de la unión neuromuscular

1. Estructura y función de la unión neuromuscular. Nuevos avances.
2. Avances en la genética y la inmunología y su relación con la Miastenia Gravis.
3. Miastenia Gravis. Avances clínicos y de laboratorio. Escalas clínicas y desarrollo de ensayos clínicos.
4. Neurofisiología de la placa motora. Estimulación repetitiva y Electromiografía de fibra única
5. Puesta al día en el tratamiento de la miastenia gravis.
6. Imagen en la miastenia Gravis.
7. Miastenia Gravis autoinmune en la infancia y Síndromes miasténicos congénitos
8. Síndromes miasténicos congénitos II.
9. Síndrome miasténico de Lambert-Eaton.
10. Timo, timectomía y el ensayo MGTX. Novedades y controversias.
11. Evaluación y tratamiento de la insuficiencia respiratoria en las enfermedades de la unión neuromuscular

1. Conocimientos avanzados en enfermedades de motoneurona

1. Cuadros de segunda neurona motora. Diagnóstico diferencial.
2. Enfermedades de asta anterior en la infancia
3. La metabólica en la etiopatogenia de la ELA
4. Los modelos animales en la ELA
5. Ensayos clínicos en la enfermedad de neurona motora
6. La epigenética en las enfermedades neurodegenerativas
7. La neurofisiología en el estudio de la primera motoneurona
8. Demencia fronto temporal y ELA.
9. La ELA, enfermedad de más de un sistema?



1. Conocimientos avanzados en patología del nervio periférico

1. Manejo de la polineuropatía amiloide familiar
2. Diagnóstico genético de la enfermedad de CMT
3. Neuropatía motora multifocal
4. Polirradiculopatía desmielinizante inflamatoria crónica
5. Nuevas perspectivas en el tratamiento de las neuropatías disímunes
6. Papel de la imagen RMN/ ECO en neuropatías.
7. Neuropatías paraneoplásicas
8. Polineuropatías post quimioterapia
9. Electromiografía en las neuropatías

1. Electrodiagnóstico de las enfermedades neuromusculares

1. Bases neurofisiológicas del electrodiagnóstico neurológico
2. El electrodiagnóstico en enfermedades neuromusculares
3. Electroneurografía
4. Electromiografía convencional
5. Electrodiagnóstico en las neuropatías
6. Estudio electrodiagnóstico de la transmisión neuromuscular
7. Compresiones y traumatismos nerviosos
8. Electrodiagnóstico en enfermedades neuromusculares menos frecuentes
9. Estudio de fibras de pequeño diámetro
10. Monitorización intraoperatoria

1. Dolor neuropático

- a. Conceptos básicos en dolor
- b. Fisiopatología del dolor neuropático
- c. Exploración clínica Del paciente con dolor neuropático
- d. Termotest en dolor neuropático. Definición y utilidades.
- e. Estudios electrodiagnósticos en dolor neuropático. Algoritmos de planificación diagnóstica
- f. Ecografía de nervio periférico
- g. Biopsia de piel en neuropatías dolorosas. Cuando, cómo y porque
- h. Nuevas perspectivas. Imagen funcional en dolor
- i. Tratamiento médico y farmacoterapia
- j. Técnicas invasivas en el tratamiento del dolor neuropático
- k. Técnicas no invasivas en el tratamiento del dolor neuropático
- l. Unidades multidisciplinares de dolor. Gestión global del paciente con dolor neuropático y potenciación de sinergias con otros especialistas

5.5.1.4 OBSERVACIONES

OBSERVACIONES

Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.

CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.

CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.

CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.

CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.

CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.

CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.

CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.

CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.

CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.

CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.

CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.

CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.

CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.



CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.		
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.		
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.		
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.		
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Magistral teórica	90	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	90	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	90	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		



Simulación		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: FARMACOGENÉTICA Y MEDICINA PERSONALIZADA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	9	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Farmacogenética y medicina personalizada		
NIVEL 3: DISEÑO EPIDEMIOLÓGICO DE LOS ESTUDIOS CLÍNICOS DE FARMACOGENÉTICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Farmacogenética y medicina personalizada		
NIVEL 3: FARMACOGENÉTICA EN ONCOLOGÍA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Farmacogenética y medicina personalizada		
NIVEL 3: BÚSQUEDA DE MARCADORES GENÉTICOS EN ESTUDIOS CLÍNICOS DE FARMACOGENÉTICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
Especialidad en Farmacogenética y medicina personalizada			
NIVEL 3: ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN Y APLICACIÓN CLÍNICA DE LOS RESULTADOS DE FARMACOGENÉTICA			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Optativa		3	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	
3			
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		Sí	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
Especialidad en Farmacogenética y medicina personalizada			
NIVEL 3: BASES BIOLÓGICAS DE LA FARMACOGENÉTICA			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Optativa		3	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	
3			
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		Sí	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	



No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Farmacogenética y medicina personalizada		
NIVEL 3: BASES GENÉTICAS DE LA FARMACOGENÉTICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Farmacogenética y medicina personalizada		
NIVEL 3: ENSAYO CLÍNICO, REGULACIÓN Y BIOÉTICA EN FARMACOGENÉTICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Farmacogenética y medicina personalizada		
NIVEL 3: FARMACOGENÉTICA DE LOS PROCESOS INFLAMATORIOS Y DEL DOLOR		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Farmacogenética y medicina personalizada		
NIVEL 3: FARMACOGENÉTICA DE LAS ENFERMEDADES PSIQUIÁTRICAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		



Especialidad en Farmacogenética y medicina personalizada		
NIVEL 3: FARMACOGENÉTICA DE LAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES Y ALTERACIONES DE LA COAGULACIÓN		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Farmacogenética y medicina personalizada		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <p>E1: Ser capaz de evaluar los avances Farmacogenéticos en la selección y dosificación de fármacos. E2: Ser capaz de evaluar los avances de la Farmacogenómica y su aplicación en la Medicina personalizada. E3: Ser capaz de identificar problemas terapéuticos con probable base farmacogenética. E4: Saber diseñar y desarrollar el estudio farmacogenético clínico que pueda dar respuesta a dicho problema terapéutico. E5: Saber realizar e interpretar los análisis de laboratorio más importantes para diferentes marcadores Farmacogenéticos. E6: Conocer la regulación, los principios bioéticos y medico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de la Farmacogenética. E7: Ser capaz de implementar y evaluar nuevos marcadores farmacogenéticos en la práctica clínica.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>CONTENIDOS</p> <p>1. DISEÑO EPIDEMIOLÓGICO DE LOS ESTUDIOS CLÍNICOS DE FARMACOGENÉTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> Estudios de asociación caso-control Estudios de asociación de cohortes Estudios de correlación genotipo-fenotipo Ensayos clínicos randomizados Estudios farmacogenéticos de eficacia Estudios farmacogenéticos de toxicidad Medidas del fenotipo clínico Variables de confusión Tamaño muestral y poder estadístico Tramitación de un proyecto de Farmacogenética CRD en Farmacogenética Tipos de muestra biológica Biobancos <p>2. BÚSQUDA DE MARCADORES GENÉTICOS EN LOS ESTUDIOS CLÍNICOS DE FARMACOGENÉTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> Bases de datos farmacogenéticos Bases de datos de genes y proteínas Bases de datos de polimorfismos genéticos Estrategias para priorizar genes Estrategias para priorizar SNPs Estrategias de búsqueda bibliográfica Predicción de la funcionalidad Proyecto Hap-map Proyecto Genoma Proyecto Encode <p>3. ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN Y APLICACIÓN CLÍNICA DE LOS RESULTADOS DE FARMACOGENÉTICA</p>		



- Bases metodológicas de las técnicas de detección de SNPs
- Interpretación de las técnicas de detección
- Bases bioinformáticas en la interpretación
- Análisis de polimorfismos individuales
- Análisis de Haplotipos
- Análisis de estudios de GWAS
- Estudio de interacciones
- Modelos predictivos
- Implementación de un predictor farmacogenético en la práctica clínica
- Dispositivos comercializados
- Aplicación Clínica: selección racional de fármacos
- Aplicación Clínica: dosificación personalizada de los medicamentos

4. BASES BIOLÓGICAS DE LA FARMACOGENÉTICA

- Las Dianas farmacológicas y su implicación en la Farmacogenómica y la Farmacogenética
- Los procesos de pasos de membrana y transporte implicados en Farmacogenética
- El metabolismo como principal causa de variabilidad en la respuesta a fármacos

5. PRINCIPIOS GENÉTICOS DE LA FARMACOGENÉTICA

- Estructura y composición del Genoma Humano
- Patrones de herencia de enfermedades hereditarias
- Aplicaciones biomédicas del análisis genético

6. ENSAYO CLÍNICO, REGULACIÓN MÉDICO LEGAL Y PRINCIPIOS BIOÉTICOS EN FARMACOGENÉTICA

- Ensayos Clínicos
- Ensayos Clínicos Farmacogenéticos
- Ensayos Clínicos con subestudios farmacogenéticos
- Regulación médico-legal
- Principios bioéticos

7. FARMACOGENÉTICA DE LOS PROCESOS INFLAMATORIOS Y DEL DOLOR

- Farmacología de la inflamación y del dolor
- Resolución de casos: Farmacogenética relacionada con prostaglandinas
- Resolución de casos: Farmacogenética del dolor
- Nuevas aproximaciones Farmacogenómicas

8. FARMACOGENÉTICA DE LAS ENFERMEDADES PSIQUIÁTRICAS

- Farmacología de Antipsicóticos, Antidepresivos y otros psicofármacos
- Resolución de casos: Farmacogenética de antipsicóticos
- Resolución de casos: Farmacogenética de antidepresivos
- Nuevas aproximaciones Farmacogenómicas

9. FARMACOGENÉTICA DE LAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES Y ALTERACIONES DE LA COAGULACIÓN

- Farmacología de Cardiotónicos, Antihipertensivos, Antiarrítmicos y Anticoagulantes
- Problema de casos: Farmacogenética de los antihipertensivos
- Problema de casos: Farmacogenética de los antiarrítmicos
- Problema de casos: Farmacogenética de los anticoagulantes
- Nuevas aproximaciones Farmacogenómicas

10. FARMACOGENÉTICA EN ONCOLOGÍA

- Farmacología de los antineoplásicos: Alquilantes, Antibióticos citotóxicos y Derivados vegetales
- Resolución de casos: Farmacogenética según las características del tumor
- Resolución de casos: Farmacogenética según las características del paciente
- Resolución de casos: Farmacogenética y resistencia al tratamiento
- Nuevas aproximaciones Farmacogenómicas

5.5.1.4 OBSERVACIONES

OBSERVACIONES

Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.

CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.

CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.

CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.

CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.



CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.		
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.		
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.		
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.		
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.		
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.		
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.		
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.		
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.		
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.		
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.		
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.		
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.		
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD



Actividades presenciales: Magistral teórica	90	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	90	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	90	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: FISIOPATOLOGIA INFANTIL		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	9	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Fisiopatología infantil		
NIVEL 3: PROGRESOS EN PEDIATRÍA Y CIRUGÍA PEDIÁTRICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		



ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Fisiopatología infantil		
NIVEL 3: INMUNOLOGÍA Y ALERGIA PEDIÁTRICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Fisiopatología infantil		
NIVEL 3: NEONATOLOGÍA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3



3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Fisiopatología infantil		
NIVEL 3: ENDOCRINOLOGIA PEDIÁTRICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Fisiopatología infantil		
NIVEL 3: RECURSOS DE BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN PEDIÁTRICA EN INTERNET		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	



ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Fisiopatología infantil		
NIVEL 3: NEUROPIEDIATRIA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Fisiopatología infantil		
NIVEL 3: URGENCIAS EN PEDIATRIA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6



ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Fisiopatología infantil		
NIVEL 3: GASTROENTEROLOGIA Y NUTRICIÓN		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Fisiopatología infantil		
NIVEL 3: ONCOHEMATOLOGIA PEDIÁTRICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Fisiopatología infantil		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <p>CE1: Ser capaz de aplicar los avances en el desarrollo y crecimiento normal del niño sano desde el nacimiento hasta los 18 años. CE2: Saber diagnosticar y tratar las enfermedades infantiles por alteración: respiratoria, digestiva, endocrina, inmunológica, cardíaca, oftalmológica, ortopédica, quirúrgica, neurológica, cutánea, metabólica, psiquiátrica. CE3: Adquirir y saber aplicar las técnicas avanzadas de diagnóstico en las distintas especialidades pediátricas, desde el periodo neonatal hasta la adolescencia. CE4: Adquirir y saber manejar las últimas guías terapéuticas de las distintas especialidades pediátricas de manejo internacional. CE5: Saber actuar correctamente en situaciones críticas de urgencia y de riesgo vital CE6: Realizar un proyecto de investigación sobre una de las especialidades pediátricas del programa.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>CONTENIDOS</p> <p>1. PROGRESOS EN PEDIATRÍA Y CIRUGÍA PEDIÁTRICA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avances en los conocimientos de la fisiopatología infantil • Nuevos métodos diagnósticos en Pediatría • Enfermedades infecciosas prevalentes • Controles del niño sano. • Avances en vacunaciones del niño sano y en situaciones especiales • Diagnóstico precoz de las cardiopatías congénitas. • Avances en nutrición. • Prevención del maltrato infantil • Acceso eficiente a la información pediátrica en la Red. • Malformaciones y deformidades en el niño. <p>1. INMUNOLOGÍA Y ALERGIA PEDIÁTRICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inmunodeficiencias. Inmunocomplejos y enfermedad alérgica. • Asma. Historia natural. Epidemiología. Patogenia del asma. Diagnóstico • Asma tratamiento farmacológico • Asma inducido por ejercicio • Neumonitis por hipersensibilidad. • Aspergilosis broncopulmonar alérgica • Rinitis etiopatogenia, clasificación, diagnóstico y tratamiento sinusitis • Conjuntivitis alérgica • Inmunoterapia en las enfermedades alérgicas • Manejo de la patología alérgica en la urgencia y en cirugía • Anafilaxia y reacciones anafilactoides • Urticaria y angioedema • Mastocitosis • Dermatitis Alérgica • Dermatitis de Contacto y Dermatitis profesionales • Alergia a Fármacos. Intolerancia AINES. Pautas de Desensibilización • Alergia frente a nuevos agentes: Látex, anisakis,etc.. • Prevención de las enfermedades alérgicas <p>1. NEONATOLOGÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características del recién nacido normal • Cuidados y alimentación del recién nacido • Prematuridad • Recién nacido de riesgo elevado • Traumatismos fetales y neonatales • Anoxia del recién nacido. Preanimación neonatal • Neumopatías neonatales • Trastornos hemorrágicos del recién nacido • Ictericia neonatal • Anemias y poliglobulias neonatales • Etiología, diagnóstico y tratamiento de las infecciones neonatales. <p>1. ENDOCRINOLOGÍA PEDIÁTRICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Patología de la hipófisis 		



- Patología del tiroides
- Patología de las paratiroides
- Patología suprarrenal
- Síndrome de Cushing
- Tumores suprarrenales

1. RECURSOS DE BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN PEDIÁTRICA EN INTERNET

- Publicación de la información científica en Internet
- Buscadores de información científica en Internet
- Introducción del concepto de Personal Learning Environment (PLE)
- Valor añadido de las herramientas

1. NEUROPEDIATRIA

- Malformaciones del Sistema Nervioso Central
- Convulsiones en la edad pediátrica
- Trastornos paroxísticos no epilépticos
- Meningitis y encefalitis
- Parálisis Cerebral Infantil
- Retardo mental. Autismo
- Trastornos del movimiento. Ataxia
- Cefaleas. Hipertensión intracraneal
- Tumores intracraneales
- Patología de la médula y sistema nervioso periférico
- Enfermedades neurodegenerativas

1. URGENCIAS EN PEDIATRIA

- Valoración del paciente crítico
- Esquemas de diagnóstico rápido en urgencias.
- Selección de pacientes.
- Urgencias respiratorias
- Urgencias neurológicas. Convulsiones agudas.
- Traumatismos de riesgo vital.
- Maniobras de resucitación
- Criterios de ingreso hospitalario.
- El niño maltratado.
- Muerte súbita
- Protocolos terapéuticos en urgencias.

1. GASTROENTEROLOGIA Y NUTRICIÓN

- Anomalías congénitas del aparato digestivo
- Patología de la boca
- Síndromes emetizantes
- Estenosis hipertrofica de piloro
- Patología adquirida Del esófago. Esofagitis.
- Dolor abdominal agudo y crónico
- Gastroenteritis
- Enfermedad celiaca.
- Diarrea crónica
- Enfermedad inflamatoria intestinal
- Patología hepática
- Parásitos intestinales
- Nutrición del niño sano
- Nutrición en situaciones especiales.

1. ONCOHEMATOLOGÍA PEDIÁTRICA

- Anemias en pediatría: definición, clasificación y evaluación del paciente con anemia.
- Anemias hemolíticas y hemoglobinopatías
- Hemostasia y enfermedades hemorrágicas
- Neutropenias y síndromes de fallo medular
- Enfermedades del bazo
- Diagnóstico diferencial de las adenopatías
- Terapia en hemato-ncología pediátrica: Quimioterapia, Radioterapia, Transplante medular, Cirugía. Tratamientos biológicos
- Leucemias y linfomas en el niño.
- Tumores del SNC en pediatría
- Diagnóstico diferencial de los tumores abdominales en pediatría
- Tumores neuroblásticos.
- Tumores renales y tumores hepáticos.
- Sarcomas. Sarcoma de Ewing, Rabdomyosarcomas, osteosarcomas y otros sarcomas.
- Retinoblastoma
- Tumores germinales.
- Tumores endocrinológicos.
- Síndromes de predisposición a tumores.
- Terapia de soporte en oncohematología pediátrica.
- Bases del seguimiento del paciente con antecedente de cáncer del desarrollo
- Soporte psicosocial. Generalidades del soporte. Habilidades reaccionales: Trabajo en equipo multidisciplinario. Cómo dar malas noticias.

5.5.1.4 OBSERVACIONES



OBSERVACIONES
Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina.
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.



CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Magistral teórica	90	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	90	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	90	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: GINECOLOGIA ONCOLÓGICA Y PATOLOGÍA MAMÁRIA MULTIDISCIPLINÀRIA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	9	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ginecología oncológica y patología mamaria multidisciplinar		
NIVEL 3: CÁNCER DE CUELLO DE ÚTERO, Y TRACTO GENITAL INFERIOR. ABORDAJE TERAPÉUTICO MULTIDISCIPLINAR		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ginecología oncológica y patología mamaria multidisciplinar		
NIVEL 3: ABORDAJE INTEGRAL DE LA PREDISPOSICIÓN HEREDITARIA AL CÁNCER		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ginecología oncológica y patología mamaria multidisciplinar		
NIVEL 3: CÁNCER DE MAMA: DIAGNÓSTICA, ESTADIFICACIÓN Y ABORDAJE QUIRÚRGICO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ginecología oncológica y patología mamaria multidisciplinar		
NIVEL 3: CÁNCER DE CUERPO UTERINO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ginecología oncológica y patología mamaria multidisciplinar		
NIVEL 3: CÁNCER DE OVARIO Y TROMPA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ginecología oncológica y patología mamaria multidisciplinar		
NIVEL 3: TÉCNICAS QUIRÚRGICAS AVANZADAS Y DE MÍNIMA INVASIÓN. CIRUGÍA ROBÓTICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ginecología oncológica y patología mamaria multidisciplinar		
NIVEL 3: CANCER DE VULVA Y VAGINA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ginecología oncológica y patología mamaria multidisciplinar		
NIVEL 3: TECNICAS QUIRÚRGICAS Y RECONSTRUCTIVAS EN CANCER DE MAMA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
Especialidad en Ginecología oncológica y patología mamaria multidisciplinar			
NIVEL 3: ATENCIÓN AL ENFERMO AVANZADO			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Optativa		3	
DESPLIEGUE TEMPORAL		DESPLIEGUE TEMPORAL	
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	
		3	
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	
ECTS Semestral 12		ECTS Semestral 12	
Lenguas en las que se imparte			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		Sí	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
Especialidad en Ginecología oncológica y patología mamaria multidisciplinar			
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<p>CE1: Demostrar conocimientos avanzados en la integración de los aspectos epidemiológicos, patogénicos y de historia natural y nuevas líneas de investigación de los tumores ginecológicos y mamaros.</p> <p>CE2: Ser capaz de realizar e interpretar adecuadamente las exploraciones complementarias más comunes e importantes en estos tumores, incluyendo las nuevas tecnologías y desarrollos de innovación.</p> <p>CE3: Saber aplicar los métodos de estadificación y tratamiento de los procesos de Ginecología Oncológica y Patología Mamaria desde un punto de vista multidisciplinar integrado (Ginecología, Oncología Médica y Radioterapia, Medicina Nuclear, Cirugía Plástica y Reparadora, Radiología y Anatomía Patológica)</p> <p>CE4: Desarrollar habilidades avanzadas tuteladas en el ámbito del tratamiento médico y quirúrgico del cáncer ginecológico y mamario, para cada una de las distintas especialidades integradas.</p> <p>CE5: Desarrollar habilidades avanzadas tuteladas en los tratamientos quirúrgicos más innovadores y de mínima invasión (Ganglio centinela, oncoplastia mamaria, laparoscopia avanzada y cirugía robótica con Da Vinci)</p> <p>CE6: Demostrar conocimientos y aptitudes para desarrollarse dentro de un modelo organizativo multidisciplinar como Unidad Funcional de Ginecología Oncológica y Unidad Funcional de Mama.</p> <p>CE7: Aplicar los conceptos avanzados de la investigación clínica y traslacional en cada ámbito de la especialidad. Integrarse en los modelos de investigación existentes y participar de su explotación científica, difusión y publicación</p> <p>CE8: Ser capaz de evaluar críticamente e implementar las guías de práctica clínica existentes, desarrollando consecuentemente los protocolos de actuación específicos para cada medio de acción.</p> <p>CE9: Demostrar una adecuada capacitación en la aplicabilidad de los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de la Ginecología Oncológica y Patología Mamaria.</p>			
5.5.1.3 CONTENIDOS			
CONTENIDOS			
<p>1. CANCER DE OVARIO Y TROMPA Epidemiología y factores de prevención Biología molecular y cáncer hereditario. Investigación traslacional Diagnóstico y estadificación. Técnicas de imagen. Algoritmos. Oncogénias y protocolización concreta. Análisis crítico de publicaciones Protocolo terapéutico multidisciplinar. Algoritmos. Comités de tumores integrados Integración terapéutica, aproximación interdisciplinar: Tratamiento quirúrgico estándar y avanzado Tratamiento quimioterápico y radioterápico (primario o adyuvante) Urgencias y complicaciones, médicas y quirúrgicas Aproximación de la enfermedad avanzada y en situaciones especiales Nuevos avances y perspectivas en el diagnóstico y tratamiento. Ensayos clínicos Bases de datos y diseños de investigación clínica y traslacional Simulación con casos clínicos, mediante soporte videográfico y toma de decisiones en tiempo real.</p> <p>2. CANCER DE CUERPO UTERINO Epidemiología y factores de prevención Biología molecular y cáncer hereditario. Investigación traslacional Diagnóstico y estadificación. Técnicas de imagen. Algoritmos. Oncogénias y protocolización concreta. Análisis crítico de publicaciones Protocolo terapéutico multidisciplinar. Algoritmos. Comités de tumores integrados Integración terapéutica, aproximación interdisciplinar: Tratamiento quirúrgico estándar y avanzado Tratamiento quimioterápico y radioterápico (primario o adyuvante) Urgencias y complicaciones, médicas y quirúrgicas</p>			



Aproximación de la enfermedad avanzada y en situaciones especiales
Nuevos avances y perspectivas en el diagnóstico y tratamiento. Ensayos clínicos
Bases de datos y diseños de investigación clínica y traslacional
Simulación con casos clínicos, mediante soporte videográfico y toma de decisiones en tiempo real. **3. CANCER DE CUELLO UTERINO** Epidemiología y factores de prevención
Biología molecular y cáncer hereditario. Investigación traslacional
Diagnóstico y estadificación. Técnicas de imagen. Algoritmos.
Oncoguías y protocolización concreta. Análisis crítico de publicaciones
Protocolo terapéutico multidisciplinar. Algoritmos. Comités de tumores integrados
Integración terapéutica, aproximación interdisciplinar:
Tratamiento quirúrgico estándar y avanzado
Tratamiento quimioterápico y radioterápico (primario o adyuvante)
Urgencias y complicaciones, médicas y quirúrgicas
Aproximación de la enfermedad avanzada y en situaciones especiales
Nuevos avances y perspectivas en el diagnóstico y tratamiento. Ensayos clínicos
Bases de datos y diseños de investigación clínica y traslacional
Simulación con casos clínicos, mediante soporte videográfico y toma de decisiones en tiempo real. **4. CANCER DE VULVA Y VAGINA** Epidemiología y factores de prevención
Biología molecular y cáncer hereditario. Investigación traslacional
Diagnóstico y estadificación. Técnicas de imagen. Algoritmos.
Oncoguías y protocolización concreta. Análisis crítico de publicaciones
Protocolo terapéutico multidisciplinar. Algoritmos. Comités de tumores integrados
Integración terapéutica, aproximación interdisciplinar:
Tratamiento quirúrgico estándar y avanzado
Tratamiento quimioterápico y radioterápico (primario o adyuvante)
Urgencias y complicaciones, médicas y quirúrgicas
Aproximación de la enfermedad avanzada y en situaciones especiales
Nuevos avances y perspectivas en el diagnóstico y tratamiento. Ensayos clínicos
Diseños de investigación clínica y traslacional
Simulación con casos clínicos, mediante soporte videográfico y toma de decisiones en tiempo real. **5. CÁNCER DE MAMA: DIAGNÓSTICO Y ESTADIFICACIÓN Y ABORDAJE TERAPEUTICO MULTIDISCIPLINAR** Epidemiología y factores de prevención
Biología molecular y cáncer hereditario. Investigación traslacional
Diagnóstico y estadificación. Algoritmos.
Técnicas de imagen. Mamografía convencional y digital
Ecografía mamaria en 2D y 3D. Ecografía axilar.
Resonancia Magnética y PET-TAC.
Oncoguías y protocolización concreta. Análisis crítico de publicaciones
Nuevos avances y perspectivas en el diagnóstico y estadificación. Ensayos clínicos.
Simulación con casos clínicos, mediante soporte videográfico y toma de decisiones en tiempo real.
Protocolo terapéutico multidisciplinar. Algoritmos. Comités de tumores integrados
Integración terapéutica, aproximación interdisciplinar:
Tratamiento quirúrgico estándar y avanzado
Tratamiento quimioterápico y radioterápico (primario o adyuvante)
Urgencias y complicaciones, médicas y quirúrgicas
Aproximación de la enfermedad avanzada y en situaciones especiales
Nuevos avances y perspectivas en el tratamiento. Ensayos clínicos
Bases de datos y diseños de investigación clínica y traslacional
Simulación con casos clínicos, mediante soporte videográfico y toma de decisiones en tiempo real. **6. TECNICAS QUIRURGICAS Y RECONSTRUCTIVAS EN CANCER DE MAMA. CIRUGIA ONCOPLASTICA.**
Técnicas de mínima invasión en cirugía del cáncer de mama.
Ganglio centinela. Concepto e indicaciones.
Nuevas perspectivas en la técnica del ganglio centinela. Marcadores biomoleculares.
Marcaje de tumoraciones no palpables. ROLL. SNOLL.
Cirugía oncológica. Concepto e indicaciones
Factores a valorar para la elección de la técnica oncológica
Técnicas de remodelación del volumen:
Técnicas round block para la remodelación de defectos periféricos
Técnicas de cuadrantectomía central con colgajos glandulocutáneos
Técnicas de mamoreducción y cuadrantectomía
Técnicas de reposición del volumen:
Técnica conservadora con colgajo del dorsal ancho
Técnica conservadora con TRAM
Mastectomía sin reconstrucción inmediata
Tipo Madden / Tipo Patey
Mastectomía con reconstrucción inmediata
Con colgajo (TRAM, DIEP,...)
Con expansor tisular y prótesis **7. TECNICAS QUIRURGICAS AVANZADAS Y DE MINIMA INVASION. CIRUGIA ENDOSCOPICA Y ROBOTICA.** Evolución histórica del abordaje quirúrgico endoscópico
Utillaje quirúrgico laparoscópico. Pinceria, electrocirugía, requerimientos anestésicos.
Técnica laparoscópica. Creación del pneumoperitoneo. Anatomía quirúrgica de la pelvis normal
Laparoscopia ginecológica en patología maligna. Aproximación a la anatomía retroperitoneal.
Linfadenectomía pélvica completa.
Linfadenectomía aorto-cava transperitoneal y preperitoneal
Histerectomía laparoscópica simple y radical modificada. Operación de Wertheim con nerve sparing.
Estadificación abdominal laparoscópica. Omentectomía, apendicectomía, citorreducción peritoneal.
Citorreducción avanzada. Resección de recto-sigma con sutura mecánica termino-terminal. Resección cisto-ureteral con reimplantación y reconstrucción.
Principios de robótica (Da Vinci). Utillaje, montaje y docking. Ventajas e inconvenientes.
Aplicabilidad de la robótica a todos los procedimientos endoscópicos descritos.
Futuro de la robótica. Integración de técnicas de imagen. Automatización de procesos. **8. ATENCIÓN AL ENFERMO AVANZADO** Características de La situación de enfermedad avanzada
Identificación de pacientes
Modelo de atención e intervención
Dolor oncológico
Farmacología paliativa
Decisiones ético clínicas en la atención de enfermos avanzados
Atención de los últimos días
Modelos de calidad de la atención paliativa
Modelos de organización de la atención paliativa en oncología **9. ABORDAJE INTEGRAL DE LA PREDISPOSICIÓN HEREDITARIA AL CÁNCER** Epidemiología del Cáncer Hereditario
Biología molecular de la Predisposición Hereditaria al Cáncer
Síndromes de predisposición hereditaria en cáncer.
El proceso de consejo genético en predisposición hereditaria al cáncer
Habilidades de comunicación en consejo genético.
Aspectos psicológicos, éticos y legales en Consejo Genético.
Oncoguía en Consejo Genético en Cáncer.
Prevención primaria y secundaria en predisposición hereditaria al cáncer.
Seguimiento clínico en los principales síndromes de predisposición hereditaria al cáncer.
Modelos organizativos para la atención de la predisposición hereditaria al cáncer.
Nuevos retos y nuevas oportunidades en cáncer hereditario **10. AVANCES MOLECULARES DE LA ONCOLOGÍA** Características de la célula neoplásica y carcinogénesis



<p>Técnicas de detección de alteraciones en el DNA, RNA y proteínas Modelos in vitro e in vivo para el estudio del cáncer Oncogenes, Factores de crecimiento y sus receptores. Genes supresores y muerte celular. Genes reparadores, integridad del genoma y cáncer Angiogenesis y estroma tumoral. Invasión y Metástasis Epidemiología molecular Epigenética del cáncer</p>
<p>5.5.1.4 OBSERVACIONES</p>
<p>OBSERVACIONES</p> <p>Las actividades formativas se impartirán en inglés y catalán/castellano, debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina.</p>
<p>5.5.1.5 COMPETENCIAS</p>
<p>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</p>
<p>CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.</p>
<p>CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.</p>
<p>CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.</p>
<p>CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interactuar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.</p>
<p>CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.</p>
<p>CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.</p>
<p>CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.</p>
<p>CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.</p>
<p>CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.</p>
<p>CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.</p>
<p>CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.</p>
<p>CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.</p>
<p>CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.</p>
<p>CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.</p>
<p>CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.</p>
<p>CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.</p>
<p>CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.</p>
<p>CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.</p>
<p>CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.</p>
<p>CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación</p>
<p>CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio</p>
<p>CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios</p>
<p>CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades</p>



CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Magistral teórica	90	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	90	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	90	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: ICTUS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	9	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ictus		
NIVEL 3: ICTUS ISQUÉMICO. FISIOPATOLOGÍA Y SUBTIPOS DE ICTUS ISQUEMICO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ictus		
NIVEL 3: PAPEL DE LA NEUROFISIOLOGIA Y POLISOMNOGRAFÍA EN EL PACIENTE CON ICTUS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ictus		
NIVEL 3: TRATAMIENTO GENERAL DEL ICTUS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ictus		
NIVEL 3: TRATAMIENTO ESPECIFICO DEL ICTUS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ictus		
NIVEL 3: PREVENCIÓN SECUNDARIA DEL ICTUS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ictus		
NIVEL 3: HEMORRAGIA CEREBRAL. FISIOPATOLOGÍA Y SUBTIPOS DE ICTUS HEMORRAGICO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ictus		
NIVEL 3: HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ictus		
NIVEL 3: DEMENCIA VASCULAR Y TRASTORNO DEL COMPORTAMIENTO DE CAUSA VASCULAR. SINDROMES EXTRAPIRAMIDALES DE CAUSA VASCULAR		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ictus		
NIVEL 3: ALTERACIONES INMUNOLOGICAS EN EL PACIENTE CON ICTUS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ictus		
NIVEL 3: ENFERMEDADES HEMATOLÓGICAS E ICTUS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ictus		
NIVEL 3: ICTUS EN EL PACIENTE CON CANCER		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ictus		
NIVEL 3: NEUROSONOLOGÍA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ictus		
NIVEL 3: ESTUDIO DE IMAGEN EN EL ICTUS ISQUÉMICO Y HEMORRÁGICO.		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ictus		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>CE1: Aplicar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades cerebrovasculares (ictus). CE2: Ser capaz de reconocer, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito de laboratorio, neuroimagen y ultrasonografía las enfermedades cerebrovasculares. CE3: Aplicar las exploraciones complementarias más relevantes y novedosas de las diferentes enfermedades cerebrovasculares. CE4: Desarrollar e implementar y evaluar las guías de práctica clínica en pacientes con ictus. CE5: Aplicar los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades cerebrovasculares.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
CONTENIDOS		
<p>1. ICTUS ISQUÉMICO. FISIOPATOLOGÍA Y SUBTIPOS DE ICTUS ISQUEMICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos actuales sobre la etiopatogenia del ictus isquémico • Despolarización repetitiva en el ictus • Penumbra isquémica • Neuroexcitotoxicidad • Estrés oxidativo • Alteraciones de los canales iónicos • Epidemiología y clasificación del ictus isquémico • Manifestaciones clínicas principales del ictus isquémico • Infarto cerebral de gran vaso • Infarto lacunar • Infarto Cardioembólico • Infarto secundario a causas inusuales • Infarto de causa criptogenética • Neuropatología del ictus isquémico y hemorrágico • Modelos animales de isquemia y hemorragia cerebral • Mecanismos de la progresión del infarto isquémico • Infarto cerebral maligno • Deterioro de conciencia en el paciente con ictus 		



2. HEMORRAGIA CEREBRAL. FISIOPATOLOGÍA Y SUBTIPOS DE ICTUS HEMORRAGICO

- Epidemiología
- Factores de riesgo. Hipertensión, alcohol, tabaco, colesterol
- Angiopatía cerebral amiloide
- Malformaciones arteriovenosas
- Cavernomas
- Angiomas venosos
- Hemorragias causadas por fármacos
- Vasculitis infecciosas y asépticas
- Moyamoya
- Causas inusuales
- Infarto venoso
- Manifestaciones clínicas principales de la hemorragia cerebral.
- Topografía de la hemorragia cerebral. Rasgos diferenciales
- Hemorragia intraventricular primaria
- Mecanismos de la progresión clínica en la hemorragia cerebral
- Pronóstico de la hemorragia cerebral
- Tratamiento quirúrgico

3. HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA

- Historia natural e incidencia
- Morbilidad y mortalidad
- Factores de riesgo
- Aspectos clínicos
- Escalas neurológicas y de neuroimagen
- CT y LCR
- RM
- Arteriografía
- Tipos de aneurismas
- Aneurismas no rotos. Historia natural
- Complicaciones. Vasoespasmos, hidrocefalia, alteraciones cardíacas, epilepsia, alteraciones iónicas
- Tratamiento médico. Principios generales
- Prevención del resangrado
- Tratamiento del vasoespasmos
- Tratamiento de la hidrocefalia
- Manejo de las complicaciones sistémicas

4. DEMENCIA VASCULAR Y TRASTORNO DEL COMPORTAMIENTO DE CAUSA VASCULAR. SINDROMES EXTRAPIRIMIDIALES DE CAUSA VASCULAR

- Exploración cognitiva del paciente con ictus
- Criterios diagnósticos de la demencia vascular
- Cuadro confusional agudo y delirio
- Mecanismos del deterioro cognitivo de causa vascular
- Enfermedad de Binswanger
- Alteraciones vasculares en la enfermedad de Alzheimer
- Hidrocefalia normotensiva
- Diagnóstico diferencial de la demencia vascular
- Neuroimagen de la demencia vascular
- Prevención de la demencia
- Tratamiento
- Depresión post ictus- Diagnóstico y tratamiento
- Temblor
- Asterixis
- Hemibalismo
- Hemicorea
- Distonia
- Parkinsonismo
- Alteraciones de la marcha

5. ALTERACIONES INMUNOLÓGICAS DEL PACIENTE CON ICTUS

- Brazo aferente de la respuesta inmune
- Brazo eferente de la respuesta inmune
- Inervación de los órganos linfáticos
- Eje hipotálamo hipofisario adrenal
- Respuesta inflamatoria de fase aguda en el ictus. Datos de citometría de flujo
- Citocinas proinflamatorias y antiinflamatorias
- Catecolaminas y glucocorticoides
- Vía antiinflamatoria colinérgica
- Cambios de la serie blanca en el ictus agudo

Respuesta de los linfocitos Respuesta de los monocitos Respuesta de los leucocitos

- Síndrome de inmunodepresión inducido por el ictus

Estudios experimentales Estudios clínicos

- Prevención y tratamiento de las infecciones postictus
- Sistema del complemento en el ictus

Vías clásica, alternativa y de la lectina

- Identificación de biomarcadores en el ictus
- Terapia inmunomoduladora en el ictus: estado actual



6. ENFERMEDADES HEMATOLÓGICAS E ICTUS

- Sistema de la coagulación
- Epidemiología del ictus secundario a enfermedades hematológicas
- Alteraciones de la serie roja

Alteraciones funcionales Alteraciones cuantitativas

- Alteraciones de la serie blanca

Leucemias y linfomas

- Alteraciones de las plaquetas

Alteraciones funcionales Alteraciones cuantitativas

- Alteraciones de la hemoglobina
- Alteraciones de los factores de la coagulación
- Alteraciones del sistema fibrinolítico
- Diagnóstico de laboratorio de las enfermedades hematológicas causantes de ictus
- Prevención y tratamiento del ictus secundario a enfermedades hematológicas

Ictus isquémico Ictus hemorrágico 7. ICTUS EN EL PACIENTE CON CANCER

- Ictus isquémico

Infarto arterial relacionado con el cáncer Efectos directos del cáncer Embolismo tumoral Metástasis leptomeningea Angioendoteliosis neoplásica Efectos remotos del cáncer Coagulación intravascular diseminada Endocarditis trombotica no bacteriana Vasculitis Infarto arterial relacionado con el tratamiento del cáncer Quimioterapia intravenosa Quimioterapia intraarterial Radioterapia Infarto séptico

- Causas miscelánea de ictus en el paciente con cáncer

Arteriosclerosis Trombocitosis Hiperviscosidad Coagulopatías Microangiopatía trombotica

- Trombosis Venosa

Oclusión seno venoso metastática Oclusión seno venoso no metastática

- Hemorragia cerebral

Efectos directos del cáncer Metástasis parenquimatosa cerebral Metástasis dural y aracnoidea Efectos remotos del cáncer Coagulopatía Leukostasis Hemorragias en relación al tratamiento del cáncer 8. NEUROSONOLOGÍA

- Principios básicos de la sonología
- Efecto Doppler, imagen Duplex imaging, espectro ultrasonográfico, ecocontaste
- Morfología de la pared arterial
- Disfunción endotelial, IMT, placa, estenosis, oclusión
- Hemodinámica cerebral
- Regulación neurovascular (colaterales, autoregulation, acoplamiento neurovascular)
- Indicaciones clínicas del Doppler de troncos supraaórticos y transcraneal
- Monitorización durante intervenciones

9. ESTUDIOS DE IMAGEN EN EL ICTUS ISQUÉMICO Y HEMORRÁGICO

- Principios físicos de la TC simple y la TC perfusión
- TC simple en el ictus isquémico y hemorrágico
- Signos precoces de isquemia cerebral en TC
- Anatomía vascular
- TC perfusión en el ictus isquémico
- Angio-TC intracraneal y extracraneal: usos y limitaciones
- Principios físicos generales de la RM
- Papel de la RM en la selección de pacientes a recibir tratamiento trombolítico
- Papel de la TC perfusión en la selección de pacientes a recibir tratamiento trombolítico
- Técnicas de imagen del sistema venoso cerebral
- Estudio por imagen de la enfermedad de pequeño vaso

Leucoaraiosis Microhemorragias Diagnóstico diferencial de la isquemia de pequeño vaso

- Principios generales de la arteriografía

Técnica e indicaciones

- Principios físicos de la PET y su utilidad en el ictus
- Principios físicos del SPECT y su utilidad en el ictus

10. LABORATORIO DE NEUROFISIOLOGÍA Y POLISOMNOGRAFÍA EN EL PACIENTE CON ICTUS

- Aplicación de la estimulación cortical magnética en el ictus
- Estudio neurofisiológico del troncoencefalo
- Estudio de la vía sudomotora en el ictus
- Síndrome de apnea obstructiva de sueño e ictus

Epidemiología Fisiopatología

- Polisomnografía en la fase aguda del ictus

11. TRATAMIENTO GENERAL DEL ICTUS

- Organización de la atención del paciente ictado
- Atención prehospitalaria
- La atención en Urgencias
- Unidades de Ictus
- Monitorización de constantes vitales
- Función respiratoria y protección de vía aérea
- Manejo cardiaco



<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento de la presión arterial • Metabolismo de la glucosa • Temperatura corporal • Empleo de fluidos y control de los electrolitos • Prevención y tratamiento de las complicaciones <p>Aspiración y neumonía Infección urinaria Embolismo pulmonar y trombosis venosa profunda Úlceras de decúbito Crisis comiciales Agitación Edema cerebral e hipertensión intracraneal Tratamiento médico Hipotermia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento rehabilitador <p>12. TRATAMIENTOS ESPECIFICOS DEL ICTUS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento médico <p>Trombólisis Tratamiento intravenoso Tratamiento combinado intravenoso e intraarterial Tratamiento intraarterial Trombólisis mecánica y utilización de dispositivos endovasculares Sonotrombolisis Nuevos agentes fibrinolíticos Anticoagulación en fase aguda Antiagregación en fase aguda Tratamientos hemorreológicos Estado actual de la neuroprotección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento quirúrgico <p>Enderarterectomía carotídea Bypass extra-intracraneal Cirugía descompresiva del infarto cerebral maligno</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento endovascular <p>Angioplastia carotídea y vertebral Angioplastia de arterias intracraneales Uso de stents intra y extracraneales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tratamientos en fase de experimentación <p>Neuroflow Estimulación del ganglio esfenopalatino Factores de crecimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento de las complicaciones farmacológicas <p>13. PREVENCIÓN SECUNDARIA DEL ICTUS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antiagregantes plaquetarios <p>Aspirina Clopidogrel Trifusal Dipiridamol Tratamientos duales Síndrome de resistencia a la aspirina Síndrome de resistencia al copidogrel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudios de la agregometría plaquetaria • Anticoagulantes orales clásicos • Nuevos fármacos anticoagulantes • Monitorización de laboratorio del tratamiento anticoagulante • Modificación de los factores de riesgo <p>Tratamiento hipotensor Tratamiento hipolipemiente Tratamiento antidiabético Suplementos vitamínicos Modificación del estilo de vida</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño, realización y evaluación de un ensayo clínico de fase 3 de prevención secundaria de ictus • Comentario de los principales ensayos clínicos de fase 3 en prevención secundaria del ictus • Metaanálisis de los principales ensayos clínicos de fase 3 en prevención secundaria del ictus
--

5.5.1.4 OBSERVACIONES

OBSERVACIONES
Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interactuar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.



CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.		
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.		
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.		
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.		
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.		
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.		
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Magistral teórica	90	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	90	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	90	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		



Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: IMAGEN CARDIACA NO INVASIVA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	9	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Imagen cardiaca no invasiva		
NIVEL 3: ECOCARDIOGRAFIA TRANSTORACICA I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Imagen cardiaca no invasiva		
NIVEL 3: ECOCARDIOGRAFIA TRANSTORACICA II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Imagen cardiaca no invasiva		
NIVEL 3: ECOCARDIOGRAFIA TRANSESOFAGICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí



No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Imagen cardiaca no invasiva		
NIVEL 3: ECOCARDIOGRAFIA DE ESTRÉS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Imagen cardiaca no invasiva		
NIVEL 3: RESONANCIA MAGNÉTICA CARDIACA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Imagen cardiaca no invasiva		
NIVEL 3: TOMOGRAFIA COMPUTERIZADA CARDIACA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Imagen cardiaca no invasiva		
NIVEL 3: ERGOMETRIA Y CARDIOLOGIA NUCLEAR		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Imagen cardiaca no invasiva		
NIVEL 3: IMAGEN CARDIACA EN CARDIOPATIAS CONGENITAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Imagen cardiaca no invasiva		
NIVEL 3: ECOCARDIOGRAFIA EN LA MONITORIZACION DE INTERVENCIONES CARDIOVASCULARES		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



ITALIANO	OTRAS
No	No
LISTADO DE ESPECIALIDADES	
Especialidad en Imagen cardíaca no invasiva	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
CE1 ¿ Escoger adecuadamente la modalidad de imagen cardíaca óptima para cada paciente en función del diagnóstico y valoración pronóstica requerida CE2 ¿ Adquirir las imágenes correspondientes a cada modalidad de imagen cardíaca CE3 ¿ Interpretar los resultados de las diferentes modalidades de imagen en el contexto clínico de cada paciente o sujeto estudiado CE4- Elaborar informes que reflejen y transmitan adecuadamente la información resultante de la interpretación de resultados con el contexto clínico CE5- Comunicar adecuadamente el proceso de realización de la prueba así como la interpretación de los resultados al resto de personal sanitario de plantilla y aquel en formación CE6- Plantear un protocolo de adquisición de imágenes que responda a una hipótesis de trabajo de investigación (experimental o clínica)	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
CONTENIDOS	
<p>Ecocardiografía Transtorácica I</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principios físicos y modalidades. Planos de estudio • Función ventricular izquierda y derecha • Valvulopatías • Valoración prótesis valvulares • Endocarditis: diagnóstico y complicaciones • Enfermedades del pericardio • Ecocardiografía con contraste: principios y aplicaciones clínicas • <p>Ecocardiografía Transtorácica II</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cardiopatía isquémica. Complicaciones del infarto • Miocardiopatías y trasplante cardíaco • Patología aórtica • Hipertensión pulmonar y función ventricular derecha • Masas intracardiacas • Ecocardiografía en el paciente crítico • Ecocardiografía tridimensional transtorácica • Imagen de deformación miocárdica: aplicaciones clínicas <p>Ecocardiografía Transesofágica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planos de estudio • Valvulopatías y endocarditis • Estudio de fuente embolígena • Patología aórtica • Masas cardíacas • Ecocardiografía en el paciente crítico <p>Ecocardiografía de estrés</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principios y modalidades. • Cardiopatía isquémica: isquemia y viabilidad • Valvulopatías • Valoración riesgo prequirúrgico • Hipertensión pulmonar <p>Resonancia magnética cardíaca</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principios y secuencias de adquisición. • Cardiopatía isquémica: isquemia y viabilidad • Valvulopatías • Hipertensión pulmonar • Patología aórtica • Miocardiopatías y enfermedades del pericardio • Masas cardíacas <p>Tomografía computerizada cardíaca</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principios y secuencias de adquisición. • Angiografía coronaria • Valvulopatías • Hipertensión pulmonar • Patología aórtica • Miocardiopatías y enfermedades del pericardio • Masas intra y paracardiacas <p>Ergometría y Cardiología Nuclear</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principios y modalidades • Cardiopatía isquémica. Isquemia y viabilidad. Diagnóstico y pronóstico • Función ventricular izquierda por técnicas de cardiología nuclear • Arritmias utilidad diagnóstica <p>Imagen Cardíaca en cardiopatías congénitas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anatomía funcional de las cardiopatías congénitas 	



- Principales intervenciones quirúrgicas en cardiopatía congénita
- Enfoque del paciente con cardiopatía congénita no operada
- Enfoque del paciente con cardiopatía congénita intervenida
- Valor diagnóstico de las distintas técnicas de imagen cardíaca no invasiva

Ecocardiografía en la monitorización de intervenciones cardiovasculares

- Reparación quirúrgica de la válvula mitral y aórtica
- Control de función ventricular durante la cirugía cardíaca
- Implante de válvulas percutáneas
- Cierre percutáneo de orejuela y de defectos congénitos
- Reparación percutánea de la válvula mitral y de fugas periprotésicas
- Implante de prótesis endovasculares aórticas

5.5.1.4 OBSERVACIONES

OBSERVACIONES

Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.

CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.

CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.

CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.

CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.

CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.

CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.

CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.

CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.

CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.

CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.

CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.

CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.

CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.

CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.

CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.

CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.

CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.

CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio



CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Magistral teórica	90	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	90	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	90	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: INFECCION EN PACIENTES INMUNODEPRIMIDOS NO VIH		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		



ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	9	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Infecciones en pacientes inmunodeprimidos no VIH		
NIVEL 3: AVANCES EN TERAPÉUTICA ANTIMICROBIANA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Infecciones en pacientes inmunodeprimidos no VIH		
NIVEL 3: MEDICAMENTOS INMUNOSUPRESORES E IMPLICACIONES EN EL RIESGO DE INFECCIÓN		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3



3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Infecciones en pacientes inmunodeprimidos no VIH		
NIVEL 3: EVALUACIÓN ACTUAL DE LA INFECCIÓN EN EL DONANTE Y EN EL RECEPTOR DE TRASPLANTE DE ÓRGANO SÓLIDO Y DE PROGENITORES HEMATOPOYÉTICOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Infecciones en pacientes inmunodeprimidos no VIH		
NIVEL 3: INFECCIÓN EN EL PACIENTE NEUTROPÉNICO Y EN EL TRASPLANTE DE PROGENITORES HEMATOPOYÉTICOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	



ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Infecciones en pacientes inmunodeprimidos no VIH		
NIVEL 3: INFECCIÓN EN LOS RECEPTORES DE TRASPLANTE DE ÓRGANO SÓLIDO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Infecciones en pacientes inmunodeprimidos no VIH		
NIVEL 3: NUEVAS SITUACIONES EN EL PACIENTE TRASPLANTADO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6



ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Infecciones en pacientes inmunodeprimidos no VIH		
NIVEL 3: INFECCIÓN EN PACIENTES CON NUEVAS TERAPIAS BIOLÓGICAS Y OTROS GRUPOS DE RIESGO EMERGENTES		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Infecciones en pacientes inmunodeprimidos no VIH		
NIVEL 3: PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES OPORTUNISTAS EN EL PACIENTE INMUNODEPRIMIDO. MEDIDAS GENERALES Y DE AISLAMIENTO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Infecciones en pacientes inmunodeprimidos no VIH		
NIVEL 3: INFECCIÓN EN PACIENTES ASPLÉNICOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Infecciones en pacientes inmunodeprimidos no VIH		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <p>CE1: Aplicar los avances en el tratamiento antibiótico e inmunosupresor en los pacientes inmunodeprimidos (cáncer, trasplantados, receptores de terapias biológicas, etc.). CE2: Conocer la epidemiología actual de las enfermedades infecciosas en estos grupos de pacientes. CE3: Aplicar las principales novedades en el tratamiento de las infecciones en el periodo pretrasplante y aquellas que contraindican la realización del mismo. CE4: Conocer la etiología actual de las enfermedades infecciosas, estratificada según los diferentes periodos de riesgo. CE5: Manejar las manifestaciones clínicas propias de las infecciones y las nuevas pruebas diagnósticas indicadas, así como la sensibilidad y especificidad de las mismas. CE6: Aplicar las modificaciones en la farmacocinética de los antimicrobianos en estos pacientes así como la información más reciente de las interacciones con los tratamientos inmunosupresores. CE7: Implantar los avances en las medidas preventivas y el tratamiento de las enfermedades infecciosas en estos pacientes.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>CONTENIDOS</p> <p>1. Avances en terapéutica antimicrobiana Farmacocinética y farmacodinámica Principales antimicrobianos utilizados en pacientes inmunodeprimidos Antibacterianos Antifúngicos Antivíricos Antiparasitarios Mecanismos de acción de los antimicrobianos Mecanismos de resistencia antimicrobiana Interacciones farmacológicas entre antimicrobianos y otros fármacos 2. Medicamentos inmunosupresores e implicaciones en el riesgo de infección Agentes que dificultan el reconocimiento del antígeno Anticuerpo monoclonal anti-CD3 (OKT3) Gammaglobulina antitímocítica (timoglobulina) Inhibidores de calcineurina Ciclosporina Tacrolimus Bloqueantes de la unión de la I-L2 con su receptor específico Basiliximab Daclizumab Inhibidores de la señal de proliferación Sirolimus (Rapamicina) Everolimus Inhibidores de la síntesis de ácidos nucleicos Azatioprina Derivados del ácido micofenólico, micofenolato mofetil y micofenolato sódico Agentes antilinfocitarios Anticuerpo monoclonal anti-CD3-OKT3: Muromonab-CD3 Globulinas antilinfocitarias Corticosteroides Mecanismos de acción de los inmunosupresores Dosis y niveles Efectos secundarios Interacciones farmacológicas 3. Evaluación actual de la infección en el donante y en el receptor de trasplante de órgano sólido y de progenitores hematopoyéticos Aspectos legales relacionados con las infecciones transmisibles por el trasplante de órgano sólido y el trasplante de progenitores hematopoyéticos Evaluación de la infección en el donante de órganos y/o de progenitores hematopoyéticos Infección aguda del donante (activa o evidente) Infección crónica del donante (latente u oculta) Virus Bacterias Hongos Parásitos Evaluación de la infección en el receptor de trasplante Infección</p>		



aguda del receptor (activa o evidente) Infección subaguda o crónica del receptor (latente u oculta) **4. Infección en el paciente neutropénico y en el trasplante de progenitores hematopoyéticos** Concepto de neutropenia febril Epidemiología Etiología Manifestaciones clínicas Evaluación clínica del paciente con neutropenia febril Diagnóstico: Microbiológico: Cultivos, serologías, técnicas moleculares, detección de antígenos; Imagen: Radiología, ecografía, TC, RNM Histológico y citológico Tratamiento antibiótico empírico Tratamiento inicial Modificaciones del tratamiento Tratamiento antifúngico empírico Manejo del catéter en la neutropenia febril Terapias adyuvantes Factores de crecimiento Transfusiones de granulocitos Tratamiento ambulatorio de la neutropenia febril de bajo riesgo Predicción del riesgo Estrategias de manejo Prevención Medidas generales y de aislamiento Profilaxis antibacteriana Ventajas e inconvenientes de la descontaminación intestinal selectiva Estrategias de profilaxis antifúngica Vacunación Pronóstico Modalidades de trasplante de progenitores Síndromes clínicos de particular interés en el trasplante de progenitores Cistitis hemorrágica Enfermedad veno-oclusiva Enfermedad de injerto contra huésped Hepatitis Neumonía Diarrea Rash Factores de riesgo y patocronía de las infecciones Principales infecciones Bacterianas Víricas Fúngicas Parasitarias Tratamiento específico de las principales infecciones Pronóstico Prevención **5. Infección en los receptores de trasplante de órgano sólido** Epidemiología Etiología Cronología Manifestaciones clínicas Diagnóstico: Microbiológico: Cultivos, serologías, técnicas moleculares, detección de antígenos; Imagen: Radiología, ecografía, TC, RNM Histológico y citológico Tratamiento Prevención Pronóstico **6. Nuevas situaciones en el paciente trasplantado** Viajes y trasplante Infecciones tropicales o con restricción geográfica transmitidas desde el donante o susceptibles de reactivación en el receptor Virus HTLV-1 y 2 Virus del West Nile Rabia *Coccidioides immitis* *Histoplasma capsulatum* Malaria Enfermedad de Chagas *Strongyloides stercoralis* Paciente trasplantado y viajes internacionales Recomendaciones generales a viajeros trasplantados Vacunación Recomendaciones para prevención de infecciones específicas Trasplante de órgano sólido en pacientes infectados por el VIH Trasplante ortotópico hepático Criterios de trasplante Mortalidad en lista de espera Trasplante hepático en la era del TARGA Pauta de TARGA Interacciones Inmunosupresión y rechazo Recidiva de la infección por virus de la hepatitis B Recidiva de la infección por virus de la hepatitis C Trasplante renal Experiencia en otros tipos de trasplante de órgano sólido **7. Infección en pacientes con nuevas terapias biológicas y otros grupos de riesgo emergentes.** Epidemiología Etiología Manifestaciones clínicas Diagnóstico: Microbiológico: Cultivos, serologías, técnicas moleculares, detección de antígenos; Imagen: Radiología, ecografía, TC, RNM Histológico y citológico Tratamiento Prevención Pronóstico Problemas infecciosos emergentes en esta población inmunodeprimida Tuberculosis: Diagnóstico de la infección latente (ELISPOT, QUANTIFERON) Estrategias de tratamiento. Síndrome de reconstitución inmune Aspergilosis en pacientes con EPOC **8. Prevención y tratamiento de las infecciones oportunistas en el paciente inmunodeprimido. Medidas generales y de aislamiento** Pacientes con cáncer y/o trasplante de progenitores hematopoyéticos: Profilaxis antibacteriana Estrategias de profilaxis antifúngica Profilaxis antivírica Tratamiento específico de las principales infecciones Medidas generales y de aislamiento Pacientes con trasplante de órgano sólido: Monitorización de las infecciones en el periodo pretrasplante. Medidas terapéuticas y principales contraindicaciones para el trasplante Pautas de profilaxis de las principales infecciones oportunistas en el periodo posttrasplante. Problemática de la infección por CMV Monitorización virológica (antigenemia, PCR) Profilaxis universal, terapia anticipada Resistencia a los antivíricos Inmunoterapia Tratamiento específico de las principales infecciones Vacunaciones en el paciente inmunodeprimido. **9. Infección en pacientes asplénicos** Causas de esplenectomía quirúrgica Equivalentes no quirúrgicos de esplenectomía Asplenia congénita Hiposplenismo funcional Evaluación de la función esplénica Sepsis postesplenectomía Frecuencia Etiología Manifestaciones Diagnóstico Pronóstico Relación entre esplenectomía y otras infecciones Estrategias de tratamiento y prevención

5.5.1.4 OBSERVACIONES

OBSERVACIONES

Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.

CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.

CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.

CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.

CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.

CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.

CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.

CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.

CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.

CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.

CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.

CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.

CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.

CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.

CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.

CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.

CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.

CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.

CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.



CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Magistral teórica	90	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	90	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	90	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: INFECCION POR VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA (VIH) Y SIDA		



5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	9	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Infección por VIH y SIDA		
NIVEL 3: TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Infección por VIH y SIDA		
NIVEL 3: RIESGO, PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES Y NEOPLASIAS OPORTUNISTAS DEFINITORIAS DE SIDA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		



CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Infección por VIH y SIDA		
NIVEL 3: EPIDEMIOLOGÍA Y PREVENCIÓN DE LA INFECCIÓN POR EL VIH		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Infección por VIH y SIDA		
NIVEL 3: RETROVIRUS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL



Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Infección por VIH y SIDA		
NIVEL 3: HISTORIA NATURAL DE LA INFECCIÓN POR EL VIH-1		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Infección por VIH y SIDA		
NIVEL 3: RIESGO, PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LOS EVENTOS ¿NO-SIDA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral



DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Infección por VIH y SIDA		
NIVEL 3: INFECCIÓN EN PACIENTES CON NUEVAS TERAPIAS BIOLÓGICAS Y OTROS GRUPOS DE RIESGO EMERGENTES		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Infección por VIH y SIDA		
NIVEL 3: FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES INMUNODEPRIMIDOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		



ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Infección por VIH y SIDA		
NIVEL 3: ANTIMICROBIANOS E INMUNOSUPRESORES. TRATAMIENTO E INTERACCIONES		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Infección por VIH y SIDA		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CE1: Evaluar los defectos del sistema inmunitario que afectan a los pacientes infectados por el VIH o con SIDA. CE2: Aplicar la epidemiología de la infección por el VIH y del SIDA. CE3: Tratar las infecciones oportunistas y las neoplasias definitivas de SIDA. CE4: Tratar los llamados «eventos no-SIDA» que se asocian a la infección por el VIH. CE5: Evaluar las manifestaciones clínicas propias de las infecciones y las pruebas diagnósticas indicadas, así como la sensibilidad y especificidad de las mismas. CE6: Aplicar los nuevos fármacos antiretrovirales, los mecanismos de resistencia y las interacciones. CE7: Aplicar las medidas preventivas y el tratamiento de la infección por el VIH y de las infecciones y neoplasias oportunistas definitivas de SIDA.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
CONTENIDOS		



<p>1. Retrovirus:</p> <p>Retrovirus: animales, humanos, lentivirus.</p> <ul style="list-style-type: none"> Estructura. Mecanismos de replicación. Variabilidad. <p>Virus de la Inmunodeficiencia Humana tipos 1 y 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> Estructura. Mecanismos de replicación. Variabilidad. Métodos diagnósticos. <p>1. Historia natural de la Infección por el VIH-1:</p> <p>Transmisión y su prevención. Infección aguda. Respuesta inmunitaria. Infección crónica. Respuesta inmunitaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> Controladores de élitte y controladores víricos. No progresores a largo plazo. <p>Fase final o SIDA. Clasificación y estadios de la Infección por el VIH-1.</p> <p>1. Tratamiento antirretroviral:</p> <p>Dianas terapéuticas. Descripción de los principales fármacos y familias. Como utilizarlos para facilitar la adherencia y prevenir la selección de resistencias. Como monitorizar la respuesta. Como modificar de manera favorable la historia natural de la infección por el VIH.</p> <p>1. Riesgo, prevención, diagnóstico y tratamiento de las infecciones y neoplasias oportunistas definitorias de SIDA:</p> <p>Tuberculosis y otras micobacteriosis. Neumonía por P jiroveci. Toxoplasmosis. Candidiasis y otras infecciones fúngicas. Infección por CMV. LMP. Sarcoma de Kaposi. Linfomas. Otras</p> <p>1. Riesgo, prevención, diagnóstico y tratamiento de los llamados ¿eventos no-SIDA¿:</p> <p>Complicaciones cardiovasculares. Trastornos neurocognitivos. Coinfecciones por virus hepatotropos y otras hepatopatías. Trastornos renales. Alteraciones del metabolismo óseo. Fragilidad y envejecimiento prematuro.</p> <p>1. Epidemiología y prevención de la infección por el VIH:</p> <p>Evolución y patrones de la infección por el VIH y el SIDA.</p> <ul style="list-style-type: none"> España y Europa Occidental. Resto del mundo. Mortalidad e impacto demográfico. <p>Prevención de la infección por el VIH.</p> <ul style="list-style-type: none"> Medidas clásicas. Medidas biológicas. Tratamiento antirretroviral como prevención. Vacunas. <p>7. Infección en pacientes con nuevas terapias biológicas y otros grupos de riesgo emergentes Epidemiología Etiología Manifestaciones clínicas Diagnóstico: Microbiológico: Cultivos, serologías, técnicas moleculares, detección de antígenos; Imagen: Radiología, ecografía, TC, RNM Histológico y citológico Tratamiento Prevención Pronóstico Problemas infecciosos emergentes en esta población inmunodeprimida Tuberculosis: Diagnóstico de la infección latente (ELISPOT, QUANTIFERON) Estrategias de tratamiento. Síndrome de reconstitución inmune 8. Factores de riesgo de infección en pacientes inmunodeprimidos Sistema inmunitario. Inmunidad innata y adquirida. Principales defectos e infecciones relacionadas más frecuentes Neutropenia Alteraciones de la inmunidad humoral. Alteraciones de la inmunidad celular Asplenia Alteraciones de barreras físicas Piel Tracto alimentario Alteraciones del estado nutricional 9. Bases de la terapéutica antimicrobiana.Tratamiento e interacciones Conceptos de farmacocinética y farmacodinámica Principales antimicrobianos utilizados en pacientes inmunodeprimidos Antibacterianos Antifúngicos Antivíricos Antiparasitarios Mecanismos de acción de los antimicrobianos Mecanismos de resistencia antimicrobiana Interacciones farmacológicas entre antimicrobianos y otros fármacos</p>

5.5.1.4 OBSERVACIONES

OBSERVACIONES
Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interactuar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.



CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.		
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.		
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.		
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.		
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.		
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.		
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.		
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.		
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.		
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Magistral teórica	90	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	90	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	90	100



Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: MEDICINA MATERNOFETAL		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	9	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Medicina materno-fetal		
NIVEL 3: ECOGRAFÍA MORFOLOGICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Medicina materno-fetal		
NIVEL 3: DIAGNÓSTICO PRENATAL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Medicina materno-fetal		
NIVEL 3: DOPPLER EN MEDICINA FETAL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Medicina materno-fetal		
NIVEL 3: CARDIOLOGÍA FETAL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Medicina materno-fetal		
NIVEL 3: PATOLOGÍA FETAL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Medicina materno-fetal		
NIVEL 3: INFECCIONES PERINATALES		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Medicina materno-fetal		
NIVEL 3: OBSTETRICIA Y PERINATOLOGÍA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Medicina materno-fetal		
NIVEL 3: CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Medicina materno-fetal		
NIVEL 3: ENFERMEDADES AUTOINMUNES GINECO-OBSTÉTRICAS Y ENDOCRINOLÓGICAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Medicina materno-fetal		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>CG6: Ser capaz de interactuar con otras especialidades médicas y de asesorarlas. CG7: Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas. CG8: Ser capaz de integrar conocimientos y maneras de hacer frente a la complejidad y de formular juicios a partir de información limitada, pero de manera reflexiva, teniendo en cuenta las repercusiones sociales y éticas de sus juicios. CG9: Ser capaz de estar al día de los conocimientos expuestos en el ámbito de la comunidad científica internacional; es decir, de buscar, obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes. CE1: Obtener un conocimiento avanzado de las modificaciones fisiológicas maternas en la gestación. CE2: Conocer el desarrollo y fisiología embrionario y fetal. CE3: Dominar el manejo de la patología médica y obstétrica, y el manejo de la paciente obstétrica grave. CE4: Obtener un grado avanzado de utilización de la ecografía fetal y obstétrica, y de las técnicas y protocolos de diagnóstico prenatal. CE5: Conocer y dominar los protocolos de manejo actualizado de la patología fetal.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
CONTENIDOS		
<p>PATOLOGÍA OBSTÉTRICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Patología de primer trimestre. • Amenaza de parto prematuro • Rotura prematura de membranas • Corioamnionitis • Cerclaje cervical • Maduración fetal con corticoides • Protocolos de control en presentación podálica • Gestación de curso prolongado • Finalización gestación • Lesiones perineales post-parto • Cuidados paliativos (S.Partos) prematuro extremo <p>PATOLOGIA MÉDICA MATERNA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Infección VIH y otra patología infecciosa • Diabetes • Preeclampsia e hipertensión materna • Profilaxis enfermedad tromboembólica • Patología psiquiátrica • Enfermedades autoinmunes • Otra patología común en la gestación. <p>PATOLOGIA FETAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemática y metodología para la evaluación fetal ecográfica avanzada. • Diagnóstico prenatal de cromosopatías • Enfermedad hemolítica perinatal • Doppler feto-placentario • Neurología fetal: evaluación avanzada, patología neuroanatómica y evaluación del riesgo de daño cerebral. • Cardiología fetal: evaluación avanzada, patología cardíaca anatómica y funcional. • Patología malformativa de cara y cuello. • Patología pulmonar y torácica. Hernia diafragmática congénita y tumoraciones. • Patología gastrointestinal. • Patología nefrourológica y genital. Obstrucción urinaria fetal • Patología músculo-esquelética. • Tumores fetales. • trastornos de crecimiento uterino. • Infecciones fetales • Gestación múltiple bicorial y monocorial: Transfusión feto-fetal, Gestación monocorial con CIR selectivo • Genética en reproducción humana y patología fetal. • Alteraciones de líquido amniótico • Hidrops fetal • Procedimientos invasivos fetales ecoguiados • Fetoscopia y cirugía fetal <p>CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA Exploración cardiocirculatoria en Pediatría Cardiopatías congénitas Tratamiento quirúrgico de las cardiopatías congénitas. Cateterismo cardíaco diagnóstico-terapéutico Miocardiopatías adquiridas. Insuficiencia cardíaca Hipertensión en la infancia Enfermedades del pericardio ENFERMEDADES AUTOINMUNES GINECO-OBSTÉTRICAS Y ENDOCRINOLÓGICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Infertilidad autoinmune • Pérdidas fetales autoinmunes • Endometriosis • Fallo ovárico autoinmune • Orquitis autoinmune • Tiroiditis de Hashimoto 		



- Tiroiditis atrófica
- Tiroiditis subaguda
- Enfermedad de Graves-Basedow
- Tiroiditis post-parto
- Enfermedad de Addison
- Hipofisitis autoinmune
- Enfermedad paratiroidea autoinmune
- Síndromes poliendocrinos múltiples

5.5.1.4 OBSERVACIONES

OBSERVACIONES

Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.

CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.

CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.

CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.

CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.

CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.

CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.

CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.

CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.

CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.

CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.

CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.

CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.

CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.

CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.

CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.

CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.

CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.

CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios



CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Magistral teórica	90	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	90	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	90	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: NEUROANESTESIA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	9	



ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Neuroanestesia		
NIVEL 3: NEUROANATOMÍA, NEUROFISIOLOGIA Y NEUROIMAGEN APLICADA A LA ANESTESIA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Neuroanestesia		
NIVEL 3: PRINCIPIOS BÁSICOS EN NEUROANESTESIA Y EN INTERVENCIONES DE PACIENTES CON PATOLOGÍA NEUROLÓGICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6



ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Neuroanestesia		
NIVEL 3: NEUROMONITORIZACIÓN PERIOPERATORIA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Neuroanestesia		
NIVEL 3: NEUROANESTESIA EN PROCEDIMIENTOS NEUROQUIRÚRGICOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Neuroanestesia		
NIVEL 3: NEUROANESTESIA FUERA DEL ÁREA QUIRÚRGICA. CONTROL POSTOPERATORIO EN NEUROCIRUGÍA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Neuroanestesia		
NIVEL 3: NEUROANESTESIA PEDIÁTRICA Y DE LA PACIENTE GESTANTE		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Neuroanestesia		
NIVEL 3: NEUROANESTESIA EN EL PACIENTE CRÍTICO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Neuroanestesia		
NIVEL 3: ESTUDIOS DE IMAGEN EN ICTUS ISQUÉMICO Y HEMORRÁGICO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

LISTADO DE ESPECIALIDADES

Especialidad en Neuroanestesia

NIVEL 3: RADIOPROTECCIÓN PARA PERSONALES SANITARIOS

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral

DESPLIEGUE TEMPORAL

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

LISTADO DE ESPECIALIDADES

Especialidad en Neuroanestesia

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <p>Competencias específicas: CE1.1-Demostrar conocimientos avanzados sobre la anatomía del sistema nervioso central, columna vertebral, y los principales nervios periféricos. CE1.2-Demostrar conocimientos avanzados sobre la anatomía vascular del sistema nervioso central y la anatomía cerebrovascular que se aplica a la neurorradiología intervencionista. CE1.3-Demostrar conocimientos avanzados sobre la regulación del Flujo sanguíneo cerebral y medular (autorregulación, vasoreactividad al anhídrido carbónico, quimiorregulación, y la tasa metabólica cerebral) y los cambios que se acompañan en condiciones fisiopatológicas. CE1.4-Realizar un examen neurológico básico. CE1.5-Conocer las pruebas básicas de diagnóstico por la imagen neuroradiológicas y sus indicaciones, CE1.6-Conocer los principios de imagen cerebral con tomografía computarizada y la resonancia magnética. CE1.7-Conocer las implicaciones en el manejo del paciente y de los dispositivos de las intervenciones neuroquirúrgicas realizadas con el empleo intraoperatorio de la tomografía axial intraoperatoria. CE1.8- Conocer las implicaciones en el manejo del paciente y de los dispositivos de las intervenciones neuroquirúrgicas realizadas con el empleo intraoperatorio de la resonancia magnética. CE2.1-Valorar la patología neurológica y no neurológica para establecer criterios de riesgo peroperatorios. CE2.2-Saber planificar la actuación anestésica perioperatoria de los pacientes neuroquirúrgicos. CE2.3-Reconocer la necesidad de manejo avanzado de la vía aérea en pacientes con riesgo de lesión neurológica durante la intubación traqueal. CE2.4- Conocer las implicaciones de las diferentes modalidades de ventilación mecánica en el paciente neuroquirúrgico. CE2.5-Demostrar un conocimiento avanzado de objetivos hemodinámicos en relación con la patología intracraneal o espinal. CE2.6-Establecer parámetros hemodinámicos de acuerdo al estado basal del paciente, patología y cirugía, y ajustar los parámetros hemodinámicos de forma dinámica en función de la evolución clínica. CE2.7-Manejar la presión de perfusión cerebral apropiadamente con respecto a la neuropatología subyacente. CE2.8-Demostrar un conocimiento avanzado de las interacciones entre la neuropatología y la farmacología anestésica. CE2.9-Comprender y aplicar los principios de la radioprotección por medios fisiológicos y farmacológicos. CE2.10-Demostrar conocimientos avanzados de farmacología de los fármacos antiepilépticos comunes. CE2.11-Demostrar un conocimiento avanzado de complicaciones de la colocación del paciente para los procedimientos neuroquirúrgicos y saber prevenir y tratar complicaciones relacionadas con el posicionamiento del paciente. CE2.12-Saber actuar frente a una hemorragia aguda grave durante las intervenciones neuroquirúrgicas. Interpretación de la tromboelastografía. CE2.13-Manejar las necesidades de transfusión en casos complejos de cirugía espinal. CE2.14-Demostrar un conocimiento avanzado en el tratamiento perioperatorio de los pacientes con alteraciones de la coagulación. CE2.15-Demostrar un conocimiento avanzado en el tratamiento perioperatorio de los pacientes en tratamiento previo con anticoagulantes y/o antiplaquetarios. CE2.16-Demostrar un conocimiento avanzado de manejo anestésico de pacientes con enfermedad neurológica para procedimientos no neuroquirúrgicos. CE3.1-Entender las indicaciones y limitaciones de la neuromonitorización. CE3.2-Identificar a los pacientes que podrían beneficiarse de la neuromonitorización. CE3.3-Describir la neuromonitorización apropiada para el procedimiento planificado. CE3.4-Identificar las complicaciones asociadas con el proceso de neuromonitorización. CE3.5-Demostrar un conocimiento avanzado de Indicaciones, contraindicaciones y -complicaciones potenciales de los siguientes procedimientos: cateterismo arterial, cateterización venosa central, cateterización de la arteria pulmonar, monitorización del gasto cardíaco no invasivo, catéteres de drenaje del líquido cefalorraquídeo, el Doppler precordial, Doppler transcraneal, oximetría venosa yugular, monitorización de la presión intracraneal, y monitorización neurofisiológica. CE3.6-Conocer los principios de la espectroscopia cercana al infrarrojo. CE3.7-Conocer los principios de oximetría venosa del bulbo yugular. CE3.8-Usar e interpretar la oximetría cerebral. CE3.1-Demostrar un conocimiento avanzado de los principios de mediciones del Doppler transcraneal de flujo sanguíneo intracraneal y los criterios diagnósticos para el vasoespasma cerebral. CE3.9-Identificar las indicaciones de los distintos modos de monitorización de la presión intracraneal. CE3.10-Identificar los cambios en la neuromonitorización y la lista de diagnóstico diferencial para detectar causas. CE3.11-Reconocer la interferencia causada por algunos métodos neurofisiológicos en monitores hemodinámicos. CE3.12-Tener conocimientos básicos de EEG y sobre los cambios del EEG con fármacos anestésicos. CE3.13-Tener conocimientos básicos de vías neuronales implicados en la generación de PES y MEP. CE3.14-Tener</p>



conocimientos básicos de cambios en la latencia y la amplitud de formas de onda de neuromonitorización con diferentes anestésicos. CE3.15- Tener conocimientos básicos de Indicaciones y bases fisiológicas de electromiografía. CE3.16-Tener conocimientos básicos de los efectos de los cambios isquémicos en la neuromonitorización. CE3.17-Tener conocimientos básicos del efecto de la manipulación quirúrgica en la neuromonitorización. CE3.18- Conocer las consideraciones anestésicas en los casos de monitorización neurofisiológica y elegir las técnicas anestésicas que faciliten el control. CE3.19-Responder adecuadamente a los cambios en los potenciales evocados. CE3.20-Manejar relajación neuromuscular adecuada en los casos con MEP o electromiografía. CE3.21-Tratar convulsiones intraoperatorias detectadas por EEG. CE4.1-Demostrar un conocimiento básico de la clasificación de los tumores intracraniales, su presentación y su manejo. CE4.2-Demostrar un conocimiento avanzado de Beneficios y resultados adversos de la craneotomía en la posición sentada y manejar las complicaciones intraoperatorias, tales como embolia gaseosa venosa. CE4.3-Demostrar un conocimiento avanzado de Fisiopatología de problemas endocrinos en los tumores hipofisarios y manejo anestésico de los pacientes afectados por estos tumores. CE4.4-Demostrar un conocimiento avanzado en el uso de la hipotensión controlada intraoperatoria durante las cirugías de abordaje neuroquirúrgico endonasal. CE4.5-Saber manejar una craneotomía con el paciente despierto y casos de colocación estimulador cerebral profunda. CE4.6-Demostrar un conocimiento avanzado de la clasificación y fisiopatología de la epilepsia. CE4.7-Conocer las consideraciones anestésicas y complicaciones quirúrgicas de la cirugía de la epilepsia de resección de zonas cerebrales específicas. CE4.8-Conocer las consideraciones anestésicas y complicaciones quirúrgicas de la cirugía de la epilepsia con colocación de mantas de electrodos o estimulación intraoperatoria. CE4.9-Demostrar un conocimiento avanzado de procedimientos vasculares intracraniales: aneurisma cerebral, malformación arteriovenosa. CE4.10-Demostrar un conocimiento avanzado de manejo anestésico de procedimientos endoscópicos intracraniales. CE4.11-Demostrar un conocimiento avanzado de manejo anestésico de procedimientos de colocación de derivaciones ventriculares en la hidrocefalia. CE4.12-Demostrar un conocimiento avanzado de Definición, diagnóstico y manejo de la columna cervical inestable. CE4.13-Demostrar un conocimiento avanzado de manejo anestésico de procedimientos de cirugía espinal cervical. CE4.14-Demostrar un conocimiento avanzado de manejo anestésico de procedimientos de cirugía espinal lumbar. CE4.15-Demostrar un conocimiento avanzado de manejo anestésico de procedimientos de cirugía espinal tumoral. CE4.16-Planificar y ejecutar despertar rápido después de las intervenciones neurológicas. CE5.1-Atender pacientes con ansiedad, claustrofobia, u otras condiciones psicológicas / psiquiátricas sometidos a procedimientos de diagnóstico neuroradiológicos. CE5.2-Identificar las indicaciones para la tomografía computarizada o una resonancia magnética urgente. CE5.3-Identificar las indicaciones para las diferentes modalidades de pruebas de diagnóstico por la imagen neuroradiológicas. CE5.4-Identificación de efecto de masa, desplazamiento de la línea media, borramiento de surcos / circunvoluciones, pérdida de diferenciación en blanco y gris como signos de aumento de la PIC. CE5.5-Diferenciar el hematoma subdural y epidural. CE5.6-Diferenciar ictus hemorrágico e isquémico. CE5.7-Conocer la clasificación Fisher para la HSA. CE5.8-Identificar signos de inestabilidad de la columna cervical. CE5.9-Identificar las indicaciones de los procedimientos Neuroradiología Intervencionista en pacientes con ictus isquémico o hemorrágico agudo, como la administración del activador del plasminógeno tisular intravenoso o intraarterial, así como la trombólisis mecánica. CE5.10-Identificar las indicaciones de la angiografía cerebral urgente en un paciente con sospecha de vasoespasm cerebral. CE5.11-Manejar cuestiones técnicas básicas en el acceso arterial durante los procedimientos intervencionistas. CE5.12-Manejar adecuadamente la anticoagulación (y la inversión) en pacientes sometidos a procedimientos intervencionistas. CE5.13-Reconocimiento de complicaciones y su tratamiento durante los procedimientos intervencionistas. CE5.14-Manejar complicaciones después de los procedimientos intervencionistas. CE5.15-Demostrar un conocimiento avanzado de Diagnóstico y tratamiento de la embolia gaseosa venosa. CE5.16-Realizar un bloque anestésico del cuero cabelludo. CE5.17-Evaluar y controlar el dolor postoperatorio y saber adecuar las pautas de analgesia postoperatoria a los diferentes procedimientos neuroquirúrgicos y el estado neurológico del paciente. CE5.18-Prevenir y manejar la aparición de náuseas y vómitos postoperatorios. CE5.19-Prevenir la aparición de patología tromboembólica postoperatoria. CE5.20-Demostrar un conocimiento avanzado de iniciación, el mantenimiento y la inversión de las estrategias de anticoagulación en cirugía cerebrovascular y neuroradiología intervencionista. CE5.21-Ser capaz de manejar el transporte adecuado y la sedación de estos pacientes en lugares fuera del quirófano. CE5.22-Manejar pacientes neuroquirúrgicos postoperados en preparación para su traslado a una sala de cuidados generales. CE6.1-Demostrar un conocimiento avanzado de las diferencias anatómicas y fisiológicas básicas en el sistema nervioso central y periférico entre pacientes adultos y pediátricos. CE6.2-Demostrar un conocimiento avanzado de los efectos farmacológicos de los medicamentos anestésicos y antiepilépticos en pacientes pediátricos. CE6.3-Demostrar un conocimiento avanzado de las manifestaciones neurológicas de los síndromes genéticos y metabólicos y sus implicaciones para el manejo anestésico. CE6.4-Demostrar un conocimiento avanzado de las indicaciones, contraindicaciones y posibles complicaciones de la monitorización invasiva en pacientes pediátricos. CE6.5-Realizar la evaluación preoperatoria en pacientes pediátricos, exploración física y datos de laboratorio. CE6.6-Realizar intubaciones difíciles comúnmente observadas en estos pacientes. CE6.7-Proporcionar medidas para disminuir la ansiedad preoperatoria en estos pacientes sin poner en peligro el estado mental o la ventilación. CE6.8-Implementar los conocimientos adquiridos durante las rotaciones en anestesiología neuroquirúrgica de adultos en relación con la fisiología cerebral y la farmacología, la monitorización hemodinámica, el transporte, la monitorización intraoperatoria, los efectos farmacológicos de los medicamentos antiepilépticos, y entender las diferencias en la población pediátrica. CE6.9-Demostrar un conocimiento avanzado de una adecuada perfusión cerebral en pacientes pediátricos dependiendo de los objetivos hemodinámicos, edad y patología. CE6.10-Demostrar un conocimiento avanzado del mantenimiento de la perfusión adecuada en los procedimientos de cirugía espinal. CE6.11-Manejar la hipertensión intracranial en pacientes pediátricos. CE6.12-Identificar los trastornos y afecciones con una mayor tasa de complicaciones anestésicas poco comunes pero potencialmente mortales en la población pediátrica, como la alergia al látex. CE6.13-Conocer el manejo básico en el postoperatorio de pacientes pediátricos neuroquirúrgicos. CE6.14-Manejar adecuadamente a la paciente gestante con patología neuroquirúrgica. CE6.15-Conocer las implicaciones neurológicas de patología común y complicaciones de la paciente gestante (eclampsia). CE7.1-Demostrar un conocimiento avanzado de las escalas de valoración neurológica: escala de coma de Glasgow; Hunt y Hess, Fisher, y la clasificación para la hemorragia intracranial de la Federación Mundial de Neurocirujanos (WFNS); y el sistema de calificaciones Spetzler-Martin para las malformaciones arteriovenosas intracraniales. CE7.2-Demostrar un conocimiento avanzado de hipertensión intracranial y opciones de tratamiento para la hipertensión intracranial. CE7.3-Manejar la hipertensión intracranial mediante técnicas fisiológicas, farmacológicas y de posicionamiento. CE7.4-Demostrar un conocimiento avanzado del uso de la terapia hiperosmolar para tratar la hipertensión intracranial y / o shock sistémico. CE7.5-Manejar drenajes espinales y ventriculostomía, así como de los monitores de presión intracranial. CE7.6-Saber interpretación los datos de monitorización intracranial multimodal y su aplicación para guiar la terapia individualizada perioperatoria. CE7.7-Tener conocimientos avanzados del manejo perioperatorio de los pacientes con hemorragia subaracnoidea (HSA). CE7.8-Identificar y manejar los cambios hemodinámicos sistémicos después de la HSA. CE7.9-Conocer las complicaciones de la HSA y su manejo. CE7.10-Manejar arritmias cardíacas después de la HSA. CE7.11-Conocer los objetivos hemodinámicos en pacientes postoperatorios con anomalías vasculares intracraniales. CE7.12-Controlar y tratar adecuadamente durante la fase perioperatoria a los pacientes con lesión cerebral traumática. CE7.13-Controlar y tratar adecuadamente durante la fase perioperatoria a los pacientes con accidente cerebrovascular isquémico o hemorrágico. CE7.14-Controlar y tratar adecuadamente durante la fase perioperatoria a los pacientes con vasoespasm cerebral. CE7.15-Controlar y tratar adecuadamente durante la fase perioperatoria a los pacientes con alteraciones electrolíticas y endocrinas comunes en el paciente neurológico. CE7.16-Controlar y tratar adecuadamente durante la fase perioperatoria las complicaciones cardiorrespiratorias de lesión neurológica. CE7.17-Conocer los principios del manejo de los pacientes con ictus isquémico incluyendo la necesidad de cualquier intervención. CE7.18-Controlar y tratar adecuadamente durante la fase perioperatoria a los pacientes con lesión medular aguda. CE7.19-Controlar y tratar adecuadamente durante la fase perioperatoria a los pacientes con estatus epiléptico. CE7.20- Conocer los criterios diagnósticos de muerte bajo criterios neurológicos (muerte cerebral).

5.5.1.3 CONTENIDOS

CONTENIDOS

1. Neuroanatomía, neurofisiología y neuroimagen aplicada a la anestesia

Anatomía básica del sistema nervioso central Anatomía vascular del sistema nervioso central Fisiología y Fisiopatología del sistema nervioso central Exploración neurológica Neuroimagen básica Resonancia magnética intraoperatoria Tomografía axial intraoperatoria

1. Principios básicos en neuroanestesia y en intervenciones de pacientes con patología neurológica

Valoración preoperatoria de la patología neurológica Manejo de la vía aérea en el paciente neuroquirúrgico Ventilación mecánica intraoperatoria Farmacología y Neuroanestesia. Agentes anestésicos Neuroprotección farmacológica y no farmacológica Posiciones quirúrgicas del paciente Hemorragia aguda en neurocirugía Alteraciones de la coagulación, tratamiento con antiplaquetarios o anticoagulantes en los pacientes neuroquirúrgicos. Anestesia para cirugía no neuroquirúrgica en el paciente con patología neurológica

1. Neuromonitorización perioperatoria

Monitorización de la presión intracranial Monitorización de la oxigenación y flujo sanguíneo cerebral Monitorización del metabolismo cerebral Monitorización de la profundidad anestésica Anestesia y Monitorización neurofisiológica intraoperatoria

1. Neuroanestesia en procedimientos neuroquirúrgicos

Anestesia en tumores supratentoriales Anestesia en cirugía de fosa posterior Anestesia en cirugía de la hipófisis y base de cráneo Anestesia para craneotomía en paciente consciente y estimulación cerebral profunda Anestesia en neurocirugía de la epilepsia Anestesia en neurocirugía vascular Anestesia en hidrocefalia y neuroendoscopia Anestesia en neurocirugía espinal

1. Neuroanestesia fuera del área quirúrgica. Control postoperatorio en neurocirugía

Sedación en los procedimientos diagnósticos rutinarios (Tomografía axial; Resonancia magnética; Tomografía por emisión de positrones; etc.) Anestesia en Neuroradiología diagnóstica Anestesia en Neuroradiología intervencionista Anestesia en la terapia electroconvulsivante Analgesia postoperatoria en neurocirugía Complicaciones postoperatorias en neurocirugía Cuidados postoperatorios del paciente neurocrítico Neurocirugía y prevención de la trombosis venosa profunda y del tromboembolismo pulmonar

1. Neuroanestesia pediátrica y de la paciente gestante

Fisiología del sistema nervioso central en el niño Anestesia pediátrica en Neurocirugía Anestesia para procedimientos neurodiagnósticos en el niño El paciente pediátrico en el postoperatorio de Neurocirugía Anestesia en la gestante con patología neurológica

1. Neuroanestesia en el paciente crítico

Cuidados generales del paciente neurocrítico Anestesia y Reanimación en la hemorragia subaracnoidea aneurismática Anestesia y Reanimación en el Traumatismo craneoencefálico Anestesia y Reanimación en la Lesión medular aguda Reanimación en el Estatus epiléptico Anestesia y Reanimación en el Accidente cerebrovascular isquémico Anestesia y Reanimación en la Hemorragia intracerebral espontánea Alteraciones del nivel de consciencia, coma y muerte encefálica

1. Estudios de imagen en ictus isquémico y hemorrágico (común especialidad Ictus)
2. Radioprotección para personales sanitarios (común especialidad Tratamientos endoluminales vasculares y cardíacos)

5.5.1.4 OBSERVACIONES



OBSERVACIONES
Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina.
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.



CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Magistral teórica	90	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	90	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	90	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: NEURORADIOLOGÍA TERAPÉUTICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	9	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Neuroradiología terapéutica		
NIVEL 3: ANATOMÍA VASCULAR CRANEOCERVICAL Y MEDULAR		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Neuroradiología terapéutica		
NIVEL 3: MEDIOS DE DIAGNÓSTICO NO INVASIVO QUE SOPORTAN LA DECISIÓN TERAPEUTICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Neuroradiología terapéutica		
NIVEL 3: HERRAMIENTAS Y MATERIALES PARA TRATAMIENTO ENDOVASCULAR		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Neuroradiología terapéutica		
NIVEL 3: INDICACIONES DE TRATAMIENTO ENDOVASCULAR EN PATOLOGÍA VASCULAR Y RAQUIMEDULAR. ALTERNATIVAS TERAPEUTICAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Neuroradiología terapéutica		
NIVEL 3: TERAPEUTICA ENDOVASCULAR DE LA PATOLOGÍA ISQUEMICA CEREBRAL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Neuroradiología terapéutica		
NIVEL 3: TERAPEUTICA ENDOVASCULAR DE LOS ANEURISMAS CEREBRALES		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Neuroradiología terapéutica		
NIVEL 3: TERAPEUTICA ENDOVASCULAR DE LAS MALFORMACIONES ARTERIOVENOSAS CEREBRALES		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Neuroradiología terapéutica		
NIVEL 3: TERAPEUTICA PERCUTANEA: VERTEBROPLASTIA Y KIPHOPLASTIA. MALFORMACIONES VASCULARES CUTÁNEAS Y TUMORES		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
Especialidad en Neuroradiología terapéutica			
NIVEL 3: TERAPEUTICA ENDOVASCULAR DE LAS FISTULAS ARTERIOVENOSAS CEREBRALES			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Optativa		3	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	
3			
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	
Lenguas en las que se imparte			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		Sí	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
Especialidad en Neuroradiología terapéutica			
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<p>CE1: Adquirir los aspectos epidemiológicos, patológicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades Cerebrovasculares. CE2: Ser capaz de interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito de las pruebas de imagen las enfermedades Cerebrovasculares. CE3: Efectuar las exploraciones de imagen avanzadas en la patología cerebrovascular (TC, RM, ECO, Angiografía digital) y sus indicaciones específicas, sus principios físicos y aplicaciones. CE4: Efectuar reconstrucción de imagen para el análisis de las exploraciones radiológicas de imagen seccional. CE5: Aplicar patofisiología e historia natural de los trastornos neurológicos, especialmente cerebro vasculares. CE6: Utilizar las diferentes agujas, catéteres, guías y herramientas y materiales de uso endovascular. CE7: Conocer las ciencias radiológicas avanzadas, incluyendo Radiofísica, Radioprotección y farmacología de los contrastes radiológicos. CE8: Asesorar clínicamente al paciente, planificar un tratamiento y el manejo clínico y técnico relacionado con la terapia endovascular, incluyendo técnicas avanzadas de monitorización invasiva y manejo neurocrítico, así como el uso de los diferentes fármacos, especialmente anticoagulantes, usados en estos procedimientos. CE9: Efectuar las indicaciones clínicas, riesgos y limitaciones de los procedimientos realizados mediante Neuroradiología terapéutica.</p>			
5.5.1.3 CONTENIDOS			
CONTENIDOS			
<p>1. ANATOMÍA VASCULAR CRANEOCERVICAL Y MEDULAR Embriología de la Circulación craneal y medular Arco aórtico Polígono de Willis La arteria carótida Interna La arteria cerebral anterior La arteria cerebral media La arteria cerebral posterior Las arterias vertebrales extradurales Las arterias de la fosa posterior El sistema venoso cerebral y medular La arteria carótida externa y la circulación extracranial Variantes anatómicas y anastomosis peligrosas Enfermedades vasculares: - aneurismas, Hemorragia subaracnoidea y disecciones - Malformaciones arteriovenosas cerebrales - malformaciones arteriovenosas medulares - Fistulas durales cerebrales - Fistulas durales espinales - Patología ateromatosa - otras patologías vasculares 2. MEDIOS DE DIAGNÓSTICO NO INVASIVO QUE SOPORTAN LA DECISIÓN TERAPEUTICA Ultrasonografía TSA Ultrasonografía Intracranial Resonancia Magnética Cerebral Resonancia Magnética Espinal Angio-RM RM difusión/perfusión TAC craneal Angio-TC TAC perfusión Manejo Integrado de los aneurismas cerebrales: - Extracción de modelos anatómicos de imágenes médicas - Evaluación de cambios temporales de imágenes médicas - Extracción de descriptores personalizados de flujo y forma - Modelización de dispositivos endovasculares para simulación virtual de tratamientos 3. TÉCNICAS BÁSICAS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES PARA TRATAMIENTO ENDOVASCULAR Agujas Introdutores Catéteres de diagnóstico Técnicas y materiales de intercambio Catéteres Portadores Micro catéteres Procedimientos intervencionistas diagnósticos: - Cateterismo senos petrosos - Test de oclusión - Test de Wada Procedimientos neurointervencionistas básicos: - Prevención y tratamiento de complicaciones tromboembólicas y del espasmo arterial - Prevención y tratamiento de complicaciones hemorrágicas - Microcaterismo suprarselectivo: sistemas coaxiales Materiales oclusivos: - Coils - Elementos líquidos - Partículas - Materiales de soporte mecánico: Catéter balón y/o stent - Flow diverter devices Materiales permeabilizadores: - Balones de angioplastia - Stents - Repermeabilizadores mecánicos - Drogas Fibrinolíticas - Drogas antiespasmo 4. INDICACIONES DE TRATAMIENTO ENDOVASCULAR EN PATOLOGÍA VASCULAR CEREBRAL Y RAQUIMEDULAR. ALTERNATIVAS TERAPEUTICAS. Lesiones con presentación Clínica Aguda: - Stroke - HSA - Hemorragia intraparenquimatosa Lesiones de presentación Clínica Subaguda y/o no Hemorrágica Lesiones de hallazgo fortuito - Estenosis vasculares - Aneurismas - MAVs - Fistulas Durales 5. TERAPEUTICA ENDOVASCULAR DE LA PATOLOGÍA ISQUEMICA CEREBRAL Presentaciones clínicas. TC + Angio TC + TC Perfusión RM + Angio RM + Difusión Perfusión Tratamiento en fase aguda: - Tratamiento fibrinolítico endovenoso - Tratamiento fibrinolítico intraarterial - Revascularización mecánica Tratamiento Secundario: - ATP + stenting carotídeo - Endarterectomía - ATP intracranial - ATP subclavio y vertebral 6. TERAPEUTICA ENDOVASCULAR DE LOS ANEURISMAS CEREBRALES Diagnóstico de HSA Presentación clínica Indicaciones terapéuticas Modelización de patologías. De la simulación al tratamiento Tratamiento endovascular: - Coiling - Coil biológico - Stent + coil - Remodelling - Onyx y otros agentes líquidos - Flow diverter stents Tratamiento quirúrgico -Técnica quirúrgica -Clipaje -By-pass -Trapping -Wrapping Prevención y tratamiento del vasoespasmo Control evolutivo y valoración de riesgo 7. TERAPEUTICA ENDOVASCULAR DE LAS MALFORMACIONES ARTERIOVENOSAS CEREBRALES Presentación clínica Clasificación de las MAV Indicaciones terapéuticas Tratamiento endovascular Tratamiento Quirúrgico -Indicación de la cirugía -Riesgo/beneficio del tratamiento -Técnica quirúrgica -Complicaciones y tratamiento Tratamiento mediante radiocirugía Tratamientos combinados 8. TERAPEUTICA ENDOVASCULAR DE LAS FISTULAS ARTERIOVENOSAS CEREBRALES Presentación clínica y Clasificación morfológica Indicación terapéutica Tratamiento endovascular: - Vía arterial - Vía venosa - Tratamientos combinados Tratamiento quirúrgico 9. TERAPEUTICA PERCUTANEA: VERTEBROPLASTIA Y KIPHOPLASTIA. MALFORMACIONES VASCULARES CUTÁNEAS Y TUMORES Tratamiento percutáneo del dolor Raquídeo. Indicaciones Vertebroplastia y Kyphoplastia - Selección de pacientes candidatos - Técnica - Resultados y complicaciones - Nuevos horizontes Tratamiento endovascular y percutáneo de malformaciones cutáneas - Clasificación - Indicaciones - Limitaciones - Inyección percutánea de espuma de polidocanol Papel de la Neuroradiología terapéutica en la patología tumoral - Determinaciones hormonales suprarselectivas - Embolicaciones pre quirúrgicas - Quimioterapia intraarterial suprarselectiva - Terapia Paliativa</p>			



5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.



CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Magistral teórica	90	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	90	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	90	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: ONCOLOGÍA INTERDISCIPLINAR (MÉDICO-QUIRÚRGICA)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	9	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Oncología interdisciplinar (médico-quirúrgica)		
NIVEL 3: AVANCES MOLECULARES EN ONCOLOGÍA.		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Oncología interdisciplinar (médico-quirúrgica)		
NIVEL 3: ONCOLOGÍA INTERDISCIPLINAR EN TUMORES DE PULMÓN		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí



No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Oncología interdisciplinar (médico-quirúrgica)		
NIVEL 3: ABORDAJE INTEGRAL DE LA PREDISPOSICIÓN HEREDITARIA AL CÁNCER		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Oncología interdisciplinar (médico-quirúrgica)		
NIVEL 3: INVESTIGACIÓN CLÍNICA EN ONCOLOGÍA.		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Oncología interdisciplinar (médico-quirúrgica)		
NIVEL 3: MODELOS ORGANIZATIVOS Y ATENCIÓN AL ENFERMO AVANZADO.		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Oncología interdisciplinar (médico-quirúrgica)		
NIVEL 3: RADIOBIOLOGÍA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Oncología interdisciplinar (médico-quirúrgica)		
NIVEL 3: ONCOLOGÍA INTERDISCIPLINAR EN TUMORES DE PRÓSTATA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Oncología interdisciplinar (médico-quirúrgica)		
NIVEL 3: CIRUGÍA ONCOPLÁSTICA Y MICROCIROLOGÍA DE MAMA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
Especialidad en Oncología interdisciplinar (médico-quirúrgica)			
NIVEL 3: CIRUGÍA ONCOPLÁSTICA Y MICROCIROLOGÍA DE CABEZA Y CUELLO			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Optativa		3	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	
3			
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		Sí	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
Especialidad en Oncología interdisciplinar (médico-quirúrgica)			
NIVEL 3: CIRUGÍA ONCOPLÁSTICA Y MICROCIROLOGÍA DE SARCOMAS DE PARTES BLANDAS Y PIEL			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Optativa		3	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	
3			
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		Sí	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	



No	No
LISTADO DE ESPECIALIDADES	
Especialidad en Oncología interdisciplinar (médico-quirúrgica)	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
CE1: Adquirir y saber aplicar los avances en investigación traslacional y clínicos en oncología. CE2: Conocer y saber aplicar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de la oncología. CE3: Ser capaz de reconocer, interpretar adecuadamente y realizar las exploraciones complementarias más comunes e importantes de los diferentes tumores. CE4: Conocer y saber aplicar los nuevos modelos organizativos en oncología así como la interdisciplinariedad. CE5: Ser capaz de desarrollar, implementar y evaluar las guías de práctica clínica actualizadas en pacientes con cáncer. CE6: Conocer y saber aplicar los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de la oncología.	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
CONTENIDOS	
<p>1. AVANCES MOLECULARES EN ONCOLOGÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> Características de la célula neoplásica: conocer las características que definen a nivel celular y molecular una célula neoplásica y que explican el fenotipo maligno. Epidemiología molecular: Objetivo: conocer con el desciframiento de la biología molecular del cáncer y la epidemiología genética han revolucionado la epidemiología del cáncer creando una nueva disciplina: la epidemiología molecular del cáncer. Concepto de epidemiología molecular. Carcinogénesis: la influencia del entorno i del huésped. Importancia de la exposición i de su medida: el carcinógeno como mutágeno cuantificación de carcinógenos, clasificación molecular de agentes infecciosos (i.e. HPV, H pylori). La variabilidad del individuo respecto a las exposiciones de riesgo (i.e. dieta, exposición a agentes químicos, hábitos dietéticos, infecciones). La medida de la variabilidad individual a nivel genético: SNPs (Single Nucleotide Polymorphism), CNV (copy Number Variation). La importancia del diseño del estudio epidemiológico: tamaño muestra y otras variables. Técnicas de detección de alteraciones al DNA, RNA i proteínas: Conocer las ventajas y también las limitaciones de las metodologías de análisis de la célula tumoral a nivel de DNA, RNA i proteínas. Fundamental para poder entender de forma crítica la literatura sobre marcadores tumorales y también para poder aplicar la mencionada medicina personalizada. Técnicas de detección de alteraciones en genes individuales: <ul style="list-style-type: none"> DNA: Técnicas de análisis de mutaciones: discriminación alélica: RFLP-PCR, secuenciación, SSCP, ARMS, Melting curve; SNUPe; pyrosequencing, espectrometría de masas. Análisis de número de copias: FISH, MLPA, qPCR, Southern blot. Técnicas de análisis de metilación: digestión enzimática, secuenciación después de tratamiento con bisulfito, MS-PCR, MS- Melting Curve Analysis, pyrosecuenciación después de tratamiento con bisulfito. RNA: qRT-PCR, Northern blot, Proteínas: Inmunohistoquímica, Western blotting. Técnicas de detección de alteraciones en múltiples genes. DNA: secuenciación de nueva generación, arrayCGH, arrays de metilación, chromatin-immunoprecipitation RNA: arrays de expresión, deep sequencing RNA Proteínas: 2D gel electrophoresis, MALDI-TOF Modelos in vitro e in vivo para el estudio del cáncer: <ul style="list-style-type: none"> Objetivo: conocer el potencial y las limitaciones de los modelos in vitro e in vivo para el estudio del cáncer. Modelos In vitro: establecimiento y caracterización de líneas celulares y descripción de los cambios asociados al crecimiento sobre placa de cultivo. Características del crecimiento sin adhesión al substrato: cultivos en soft agar, matrigel, matriz, esferoides. Estrategias de co-cultivos: cultivo de célula tumoral y de fibroblast como ejemplo. Estudios de proliferación en frente de agentes con potencial antineoplásico. Modelos in vivo: Ratones genéticamente modificados: knockout, knockin, ejemplos de utilización en oncología. Implantación de células y de tumores humanos en ratones inmunodeprimidos: localización subcutánea y ortotópica. Importancia de tener librerías de tumores. Oncogenes, factores de crecimiento y sus receptores: Objetivo: conocer con detalle el funcionamiento de los oncogenes que con más frecuencia se encuentran alterados en cáncer o que tienen más aplicabilidad clínica. Identificación de los primeros oncogenes: importancia de los retrovirus i del test de transformación de los fibroblastos NIH3T3. Genes ras. Los miembros de la familia (NRAS, HRAS, KRAS). Activación del potencial oncogénico por medio de mutaciones puntuales. Mutaciones en tumores gastrointestinales. CMYC: regulador transcripcional muy frecuentemente está activado por amplificaciones. La vía de señalización del factor de crecimiento epidérmico: EGFR, HER2, y sus ligandos: la importancia de los dimers, impacto en la clínica. CKIT i FGFR i sus ligandos. Genes supresores y muerte celular: Objetivo: conocer el funcionamiento de los genes supresores que con más frecuencia se encuentran alterados en cáncer o que tienen una más grande aplicabilidad clínica. APC: Adenomatous polyposis Coli. Señalización por vía wnt. Mecanismos de inactivación. TP53: implicado en la respuesta al daño al DNA. Mecanismos de inactivación, análisis mutacional y de estabilidad de la proteína. TP16. RB. Proteínas SMAD. Genes reparadores, integridad del genoma y cáncer: Objetivo: conocer la importancia de la relación entre inestabilidad genómica y cáncer. El daño al ADN puede ser endógeno o exógeno. Los diferentes tipos de mecanismos de reparación del DNA: <ul style="list-style-type: none"> BER (Base Excision Repair) con participación de glicosilases como la MUTYH); NER (Nucleotide Excision Repair): compuesto por NER genómico global y el asociado a la transcripción con participación de las proteínas de la familia XP (Xeroderma Pigmentosum) i ERCC. Mecanismos de reparación de las rupturas de doble cadena: por recombinación homóloga (HR) con participación de RAD51, BRCA, XRCC i Helicases; o por unión de extremos no homóloga (NHEJ) con participación de Ku70/Ku80. Mecanismos de reparación de errores sencillos de apareamiento (MMR): con las proteínas MSH2y MSH6, MLH1 i PMS2 la síntesis de DNA translesión MGMT: la reparación de la alquilación del DNA La hipótesis del fenotipo mutador Los sensores del daño del DNA: ATM, CHK1, CHK2 y TP53. Relación déficit reparación y cáncer: síndromes de predisposición hereditaria al cáncer. La reparación del daño al DNA y la respuesta a la quimioterapia. Epigenética del cáncer: un nuevo grado de complejidad en la regulación. Angiogénesis y estroma tumoral: Objetivo: conocer la importancia del estroma para al crecimiento del tumor, la angiogénesis tumoral y las bases moleculares de la metástasis. El estroma tumoral, su importancia para el crecimiento del tumor. Angiogénesis tumoral: Hipoxia. Bases moleculares de la angiogénesis: Angiogénesis y linfangiogénesis. Tipos celulares implicados. El switch angiogénico en los tumores. Factores pro- i anti-angiogénicos. Terapia anti-angiogénica. Invasión y metástasis: Objetivo: conocer las bases moleculares de la metástasis. La transición epitelio-mesénquima, la invasión colectiva. Matriz extracelular, proteasas. Órgano-especificado de les metástasis: Concepto de <i>seed and soil</i>, plasticidad tumoral. <p>1. ABORDAJE INTEGRAL DE LA PREDISPOSICIÓN HEREDITARIA AL CÁNCER</p>	



- Epidemiología del Cáncer Hereditario: Incidencia y Prevalencia del Cáncer Hereditario. Mortalidad relacionada con el Cáncer Hereditario. Impacto de las medidas preventivas en las curvas de incidencia del cáncer. Introducción en la *Public Health Genomics*.
- Bases Moleculares de la Predisposición Hereditaria al Cáncer: Modelos de Herencia. Evidencias de la existencia de la Predisposición Hereditaria al Cáncer.
- Bases moleculares: Hipótesis de Knudson.
- Genes de Alta y Moderada penetrancia.
- Clasificación de los genes de predisposición hereditaria al cáncer:
 - *Genes gatekeeper*,
 - *Genes caretaker*,
 - *Genes landscaper*.
- Síndromes de predisposición hereditaria en cáncer.
- Criterios de sospecha de predisposición hereditaria al cáncer.
- Principales síndromes de predisposición hereditaria al cáncer:
 - Predisposición hereditaria al cáncer colorrectal: Síndrome de Lynch, Poliposis Adenomatosa Familiar, Síndrome χX_2 .
 - Predisposición Hereditaria al cáncer de mama: Síndrome de Cáncer de mama y ovario hereditario.
 - Neurofibromatosis Tipo I y II
 - Síndromes de predisposición hereditaria a tumores endocrinos: MEEN1 y MEN2, Von Hippel Lindau, Paraganglioma Familiar.
 - Otros síndromes minoritarios: Li-Fraumeni, Cowden, tumores renales hereditarios.
- Herramientas informáticas en Cáncer Hereditario.
- Registro del árbol genealógico: Progeny, Cyrillic, otros.
- Modelos matemáticos predictivos: BRCAPro, BOADICEA, *Tyrer-Cuzick*, PREMM 1,2,6;
- Búsqueda de información: OMIM.
- El proceso de consejo genético en predisposición hereditaria al cáncer.
- Consejo Genético como proceso de comunicación.
- Componentes del proceso de consejo genético.
- Educación sanitaria y promoción de la salud en el contexto del consejo genético.
- Estudio genético diagnóstico y predictivo: ¿Cuándo? ¿Cómo? Y ¿Dónde?
- Habilidades de comunicación en consejo genético.
- Revisión de técnicas básicas (escuchar/facilitar/empatizar)
- Manejo de emociones (validar/normalizar)
- Resultados versus proceso: counselling centrado en la información / educación ó counselling centrado en las emociones.
- Manejo del duelo en consejo genético.
- Aspectos psicológicos, éticos y legales en Consejo Genético.
- Principios éticos en el proceso de consejo genético.
- Alteraciones emocionales en el contexto del consejo genético en cáncer.
- Aspectos legales: ley de protección de datos, ley de investigación biomédica.
- Estudio genéticos en la infancia.
- Oncoguía en Consejo Genético en Cáncer.
- Guías de práctica clínica en cáncer hereditario.
- Principios generales de la Oncoguía Catalana de Consejo Genético.
- Prevención primaria y secundaria en predisposición hereditaria al cáncer.
- Prevención primaria, secundaria y terciaria.
- Código Europeo contra el cáncer.
- Cribado y cáncer.
- Cirugía profiláctica como medida preventiva.
- Seguimiento clínico en los principales síndromes de predisposición hereditaria al cáncer.
- Seguimiento clínico en predisposición hereditaria al cáncer colorrectal.
- Seguimiento clínico en predisposición hereditaria al cáncer de mama y ovario.
- Modelos organizativos para la atención de la predisposición hereditaria al cáncer.
- Modelo organizativo anglosajón y catalán. Pros y contras.
- Nuevos retos y nuevas oportunidades en cáncer hereditario.

1. INVESTIGACIÓN CLÍNICA EN ONCOLOGÍA

- Principios básicos: Fundamentos de la investigación clínica y el ensayo clínico. Principios de farmacología y farmacocinética. Desarrollo de nuevas drogas. Desarrollo de tratamientos no farmacológicos. Estudios preclínicos. Genética del cáncer y selección de dianas.
- Tipos de ensayos clínicos: Ensayos fase 0. Ensayos Fase 1. Ensayos Fase 2. Ensayos Fase 3. Estudios clínicos post-autorización.
- Aspectos Éticos: Fundamentos éticos. La ética del ensayo clínico.
- Bases estadísticas: Diseño estadístico de ensayos clínicos. Análisis de supervivencia aplicado al ensayo clínico.
- Aspectos legales y administrativos: Aspectos legales y administrativos y de gestión de la investigación clínica. Figuras implicadas, el protocolo, manejo de datos y CRD. Análisis de supervivencia aplicado al ensayo clínico.
- Interpretación y evaluación de los resultados: Variables de valoración del resultado: respuesta tumoral, variables de supervivencia, otras variables de beneficio clínico (eg QdV), o indirectos "surrogate" (eg marcadores séricos). Evaluación de la toxicidad. Interpretación de los resultados de la investigación clínica. Aplicación de los resultados de la investigación clínica a la práctica clínica.

1. MODELOS ORGANIZATIVOS Y ATENCIÓN AL ENFERMO AVANZADO

- La organización de la atención oncológica en España y en el ámbito internacional. La evolución del impacto del cáncer, los avances en el conocimiento y la innovación en la sociedad. Análisis de situación en España y en el ámbito internacional. Identificación de los elementos claves para la organización oncológica y sus implicaciones para nuestro sistema sanitario.
- Conceptos claves de los sistemas sanitarios y de la planificación de recursos. Análisis de los conceptos de necesidad, demanda, accesibilidad, efectividad y eficiencia en el sistema sanitario. Proceso de planificación de los recursos en cáncer. Revisión de los criterios básicos para determinar las necesidades desde la perspectiva del paciente, el profesional y el sistema sanitario.
- Ética y atención oncológica. La ética como ente intrínseco de la práctica asistencial y de la investigación. Ética en los procesos de decisiones para la planificación, implementación y evaluación de la atención y de la organización oncológica. Análisis de la influencia de la organización en las prácticas éticas.
- ¿De qué hablamos cuando hablamos de multidisciplinariedad, interdisciplinariedad, comité de tumores y unidades funcionales. Diversidad organizativa y de función bajo conceptos dinámicos: multidisciplinariedad e interdisciplinariedad. Entidades organizativas en cáncer: comité de tumores y unidades funcionales. Análisis del impacto de la diversidad organizativa.
- Modelos de trabajo interdisciplinarios en el sistema sanitario español: problemas, ventajas y roles profesionales. Impacto del modelo de trabajo en los resultados asistenciales. Determinantes de los modelos para su óptima implementación. Modelos de trabajo: experiencias de buenas prácticas.



- Planificación de los recursos en oncología: metodología y criterios aplicables. La toma de decisiones sobre los recursos oncológicos y su distribución en el sistema sanitario. Planificación basada en la evidencia científica disponible. Ejemplos sobre métodos y criterios aplicados para la toma de decisiones en oncología radioterápica, médica y en cirugía.
- Evaluación de la calidad de la atención oncológica. Calidad en la atención oncológica. Estructura, proceso y resultado. Sistemas y herramientas más frecuentes para la evaluación de la calidad en la atención oncológica. Ejemplos prácticos en nuestro sistema sanitario.
- El coste económico de la prevención y atención oncológica. Cómo evaluar las intervenciones en la prevención y la atención oncológica. Estudios de coste-efectividad: Componentes claves. Análisis de la aplicabilidad. Ejemplos prácticos para la toma de decisiones.
- El paciente con cáncer: necesidades y expectativas. Participación del paciente en la toma de decisiones individuales. Participación ciudadana en la planificación de la atención oncológica. Experiencias en España y Reino Unido.
- Los planes de cáncer como instrumento de planificación oncológica. Estrategias globales para el abordaje del cáncer: España y ámbito internacional. Componentes principales de un plan o estrategia de cáncer nacional. La evaluación de los planes de cáncer.

1. RADIOBIOLOGÍA

- Importancia de la radiobiología en la clínica.
- Interacciones de las radiaciones ionizantes y la materia viva.
- Daño inducido por radiación y respuesta celular al daño en ADN.
- Bases moleculares de la muerte celular.
- La supervivencia celular - in vitro e in vivo. La cuantificación de la muerte de células y la supervivencia celular.
- Los modificadores de la supervivencia celular. Efecto del oxígeno.
- Los modelos matemáticos. El enfoque lineal cuadrático para el fraccionamiento. LQ-modelo en la práctica - Ejemplos de cálculos.
- Efectos de la radiación ionizante en los tejidos y órganos. Relación dosis-respuesta. Efecto volumen.
- Patogénesis de efectos secundarios en los tejidos normales.
- El crecimiento tumoral, las células madre, y la respuesta a la irradiación.
- La hipoxia tumoral y microambiente.
- Bases biológicas del fraccionamiento.
- La radioterapia y la quimioterapia combinadas.
- Ensayos predictivos y biomarcadores.

1. ONCOLOGÍA INTERDISCIPLINAR EN TUMORES DE PRÓSTATA

- Epidemiología y prevención. Incidencia, Mortalidad y supervivencia. Prevalencia. Incidencia y mortalidad mundial. Factores de riesgo. Cribado poblacional. Valoración del aspecto socioeconómico en el cribado del cáncer prostático. Hay evidencia científica del efecto cribado en la "supervivencia". Quimioprevención. Inhibidores 5-alfa reductasa.
- Biología molecular en cáncer de próstata. Factores predictivos y pronóstico. Perfil de expresión genética. Mutaciones somáticas. Fusión nada TMPRSS2: ERG. Modulación epigenética. Unión alternando. Moduladores post-transcripcionales. Receptores de andrógenos. PCA3.
- Marcadores pronósticos. PSA, isoformas, Densidad de PSA. Cinética del PSA: velocidad de PSA tiempo de duplicación de PSA.
- Aspectos histológicos del cáncer prostático. Morfología y estructura molecular de la glándula prostática normal. Características moleculares de las *stem cell* tumorales. Cambios histológicos pre malignas. PIN. HG-PIN. ASAP. Patología molecular en la invasión del estroma. Grado de Gleason. Diferencias entre zona de transición y zona periférica. Patología molecular en la enfermedad metastásica. Enfermedad hormono refractaria. Cambios histológicos posttratamiento. Otras histologías.
- Diagnóstico y estadije de la enfermedad (TNM). Sintomatología obstructiva. Sdme. prostático. Exploración: Tacto rectal. Diagnóstico en pacientes asintomáticos. Estudio local: Aportación de la ecografía. RNM y RNMS. Estudio de extensión locoregional y distancia: TAC, RNM, RNM y partículas ferromagnéticas, PET, SPECT, gammagrafía ósea.
- Grupos de riesgo en cáncer de próstata: Tablas de Partin. Nomogramas. Clasificación de D'Amico. Clasificación de NY. Clasificación de Seattle. Clasificación RTOG.
- Actitud terapéutica. Aspectos generales. Comorbilidades. Charlson score. GUÍAS de práctica clínica: Oncoguías, EAU, NCCN Observación. Vigilancia activa.
- Técnicas quirúrgicas e indicaciones. Prostatectomía radical. (Prostatectomía retropúbica, Prostatectomía radical laparoscópica, Prostatectomía laparoscópica asistida por robot, Prostatectomía perineal radical). Ganglio centinela-Cirugía radioguiada. Linfadenectomía limitada versus extensa. Morbilidad quirúrgica. Ciriocirugía. Cirugía desobstructiva: adenomectomía, RTU implicaciones en los tratamientos.
- Tratamiento con radiaciones. Radiobiología y cáncer de próstata. Indicaciones y limitaciones. Braquiterapia en cáncer de próstata: indicaciones y tipos (LDR, HDR). Definición de volúmenes en cáncer de próstata: Parámetros de dosis limitante y volumen en próstata y órganos de riesgo. Histogramas dosis-volumen. Aportaciones de las técnicas de imagen en el cáncer prostático. Escalada de dosis: riesgos y beneficios. Estudios de escalada de dosis. IGRT y IMRT en cáncer de próstata. Hipofraccionamiento en el cáncer prostático: Ensayos clínicos. Los protones y partículas pesadas en el tratamiento del cáncer de próstata.
- Enfermedad localmente avanzada: Hormonoterapia y radioterapia en enfermedad localmente avanzada. Estudios aleatorizados EORTC-RTOG-GICOR. Efectos secundarios de la hormonoterapia y radioterapia y su prevención. Radioterapia postoperatoria en el cáncer de próstata: Ensayos aleatorizados
- ¿Qué hacer ante la recidiva bioquímica? Después de cirugía y después de radioterapia?.
- Hormonoterapia y quimioterapia en la enfermedad diseminada. Ensayos clínicos. Hormonoresistencia y manipulación hormonal. Nuevos fármacos HT: acetato de abiraterona. MDV3100. Terapias diana y antiangiogénicos.
- Aspectos generales de calidad de vida en cáncer de próstata en el cáncer localizado. Escalas de calidad de vida.

1. CIRUGÍA ONCOPLÁSTICA Y MICROCIURUGÍA DE MAMA

- CIRUGÍA EXERÉTICA: Tipos de cirugía: Tumorectomías, cuadrantectomías, hemimastectomías y mastectomías. Indicaciones según la naturaleza del tumor y según la mama de la paciente.
- ABORDAJE AXILAR: Tipos de cirugía: Linfadenectomía axilar y biopsia selectiva del ganglio centinela. Indicaciones y últimas tendencias (estudio ACOSOG Z0011). Secuelas: riesgo de limfedema.
- PRINCIPIOS EN CIRUGÍA ONCOPLÁSTICA: Cirugía conservadora: Indicaciones, beneficios, seguridad oncológica e identificación de factores de riesgo de mal resultado estético.
- RECONSTRUCCIÓN INMEDIATA PARCIAL DE LA MAMA: Técnicas de remodelación de volumen: Reducción, Mastopexia, abordaje de defectos centrales. Indicaciones, planificación, timing.
- RECONSTRUCCIÓN INMEDIATA PARCIAL DE LA MAMA: Técnicas de reposición de volumen: Colgajos locales, latissimus dorsi (+/- endoscópico), colgajos de perforantes, colgajos a distancia: microcirugía. Indicaciones, planificación, timing.
- RECONSTRUCCIÓN INMEDIATA TOTAL DE LA MAMA: Reconstrucción autóloga: Colgajos pediculados: TDAP, latissimus dorsi. Colgajos libres (microcirugía): DIEP, PAP, sGAP, iGAP,...
- RECONSTRUCCIÓN INMEDIATA TOTAL DE LA MAMA: Reconstrucción heteróloga y mixta: Reconstrucción con prótesis directa y matriz dérmica. Reconstrucción en dos tiempos con expansor y prótesis. Reconstrucción con colgajo local + prótesis.
- RECONSTRUCCIÓN DIFERIDA PARCIAL DE LA MAMA: Secuelas de cirugía conservadora.
- Clasificación.
- Colgajos: locales, perforantes, microcirugía.
- Injerto adiposo autólogo: lipofilling.
- SEGUIMIENTO Y PERSPECTIVAS DE FUTURO
- Consideraciones radiológicas en el seguimiento de la mama oncológica después de cirugía oncológica.
- Efectos de la RT i la QT en la cicatrización.
- Complicaciones y resultados de la cirugía oncológica.
- CIRUGÍA DEL LIMFEDEMA
- Transferencia ganglionar.
- Anastomosis linfático-venosas
- Lipoaspiración

8. CIRUGÍA ONCOPLÁSTICA Y MICROCIURUGÍA DE CABEZA Y CUELLO

- CIRUGÍA EXERÉTICA: Vías de abordaje en cabeza y cuello: Planificación de las exéresis en función de la localización tumoral i de las vías de diseminación.
- LINFADENECTOMIAS: Indicaciones y tipos de linfadenectomía. Anatomía quirúrgica cervical. Problemas más frecuentes.
- COLGAJOS PARA CABEZA Y CUELLO: Características plásticas de los colgajos. Técnicas de disección del colgajo Radial, Anterolateral, Peroné y Cresta Iliaca.
- COLGAJOS VISCERALES PARA CABEZA Y CUELLO: Características e indicaciones. Técnicas de disección del Jejú y del colgajo Gastro-omental.
- 5 VASOS RECEPTORES PARA CABEZA Y CUELLO: Vasos receptores más útiles. Técnicas de disección de los vasos de la mamaria interna.
- EFFECTOS DE LA RADIOTERAPIA Y LA QUIMIOTERAPIA EN LA CICATRIZACIÓN DL AREA DE CABEZA Y CUELLO: La cicatrización normal. Efectos de la radioterapia y la quimioterapia.
- GLANDULAS SALIVARES MAYORES: Anatomía quirúrgica de la parótida. Tipos de parotidectomías. La submaxilectomía



- ABORDAJES CRANEOFACIALES: Indicaciones. Estudio de los diferentes abordajes.
 - TRATAMIENTO CONSERVADOR DEL CÁNCER DE CABEZA Y CUELLO: Indicaciones según tipos de tumores y su estadiaje. Radioterapia i quimioterapia.
 - DIAGNÓSTICO PARA LA IMAGEN, TC, RNM Y PET-TC.
1. CIRUGÍA ONCOPLÁSTICA Y MICROCIRUGÍA DE SARCOMAS DE PARTES BLANDAS Y PIEL
- PRINCIPIOS DE LA CIRUGÍA ONCOLÓGICA DE LOS SARCOMAS Y LOS CÁNCERES DE PIEL: Diagnóstico, estudio de extensión y protocolo de tratamiento, Tumores óseos y Sarcomas de partes blandas. Márgenes de resección. Planificación de las exéresis en función de la localización tumoral i de las vías de diseminación.
 - AMPUTACIONES: Indicaciones. Amputaciones Oncológicas.
 - COLGAJOS LIBRES PARA LA CIRUGÍA ONCOLÓGICA DE LOS SARCOMAS Y LOS CÁNCERES DE PIEL: Características plásticas de los colgajos. Técnicas de disección del colgajo Anterolateral, Peroné, Dorsal Amplio i DIEP.
 - COLGAJOS DE PERFORANTES: Características e indicaciones. Principales colgajos de perforantes, posibilidades reconstructivas.
 - VASOS RECEPTORES: Vasos receptores más útiles. Vasos receptores en cabeza y cuello, Extremidad Superior, Extremidad Inferior, Tórax y Abdomen.
 - PAPEL DE LA RADIOTERAPIA Y LA QMT EN LOS SARCOMAS Y EL CÁNCER DE CABEZA Y CUELLO.
 - CÁNCER DE PEIL Y MELANOMA: Diagnóstico, estudio de extensión y protocolo de tratamiento.
 - CASOS CLÍNICOS DE SARCOMAS DE PARTES BLANDAS, IMPORTANCIA DEL ENFOQUE ONCOPLÁSTICO.
 - CASOS CLÍNICOS DE CÁNCER DE PIEL Y MELANOMA, IMPORTANCIA DEL ENFOQUE ONCOPLÁSTICO.
 - DIAGNÓSTICO POR LA IMAGEN, TC, RNM Y DETECCIÓN DE PERFORANTES.
1. ONCOLOGÍA INTERDISCIPLINAR EN TUMORES DE PULMÓN
- Etiología y epidemiología del cáncer de pulmón: La epidemia del tabaco.
 - Cribado y prevención.
 - Orígenes moleculares del cáncer de pulmón: perspectiva de tratamiento personalizado
 - Evolución molecular en el cáncer de pulmón.
 - Perfil molecular del cáncer de pulmón.
 - Diagnóstico histológico y diagnóstico de extensión.
 - Estadificación del mediastino
 - Tratamiento quirúrgico de los estadios I.
 - Tratamiento quirúrgico del estadio II, los tumores que afectan a la pared y del tumor de Pancoast
 - Principios de la Radioterapia convencional.
 - Principios de la radioterapia esterotáxica.
 - Proceso de Evaluación y diseño de Tratamiento.
 - Toxicidad del tratamiento combinado.
 - Tratamiento del cáncer de pulmón avanzado con quimioterapia.
 - Visión global
 - Individualización del tratamiento
 - Fármacos antiEGFR, anti ALK y antiangiogénicos,
 - Otros fármacos e nuevos en fase avanzada de investigación
 - Tratamiento adyuvante y neoadyuvante.
 - Tratamiento del estadio IIIB
 - Quimioterapia
 - Tratamiento bimodal

5.5.1.4 OBSERVACIONES

OBSERVACIONES

Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.

CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.

CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.

CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.

CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.

CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.

CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.

CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.

CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.

CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.

CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.

CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.



CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.		
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.		
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.		
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.		
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.		
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.		
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Magistral teórica	90	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	90	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	90	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		



Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: PATOLOGÍA CUTÁNEA AVANZADA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	9	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Patología cutánea avanzada		
NIVEL 3: MELANOMA MALIGNO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Patología cutánea avanzada		
NIVEL 3: DERMATOSCOPIA Y MICROSCOPIA CONFOCAL EN LESIONES PIGMENTADAS Y OTRAS APLICACIONES DERMATOLÓGICAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Patología cutánea avanzada		
NIVEL 3: CÁNCER CUTÁNEO NO MELANOMA. SÍNDROMES LINFOPROLIFERATIVOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Patología cutánea avanzada		
NIVEL 3: BASES GENÉTICAS EN ONCOLOGÍA CUTÁNEA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Patología cutánea avanzada		
NIVEL 3: DERMATOPATOLOGÍA AVANZADA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Patología cutánea avanzada		
NIVEL 3: ENFERMEDADES AMPOLLARES CONGENITAS Y AUTOINMUNITARIAS (EACAS)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Patología cutánea avanzada		
NIVEL 3: PATOLOGIA CUTÁNEA DEL PACIENTE TRANSPLANTADO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Patología cutánea avanzada		
NIVEL 3: ENFERMEDADES AUTOINMUNES CUTANEAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Patología cutánea avanzada		
NIVEL 3: ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



ITALIANO	OTRAS
No	No
LISTADO DE ESPECIALIDADES	
Especialidad en Patología cutánea avanzada	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<p>CE1: Capacidad para la aplicación de diferentes técnicas de diagnóstico dermatológico avanzado: mediante métodos de microscopía ex-vivo: Dermatoscopia, Dermatoscopia Digital, Microscopía Confocal. CE2: Diagnosticar y tratar infecciones de transmisión sexual. Utilización de los nuevos métodos diagnósticos y de tratamiento del cáncer anal. CE3: Efectuar el diagnóstico y control los pacientes con enfermedades ampollares congénitas y adquiridas. CE4: Efectuar el diagnóstico y control los de los pacientes con cáncer cutáneo no melanoma tanto los aspectos teóricos como la formación quirúrgica necesaria. CE5: Diagnóstico y tratamiento de los linfomas cutáneos. CE6: Diagnóstico y tratamiento de la patología cutánea que cursa con fotosensibilidad. Estudio de porfirias. Conocimiento de las características clínicas, bioquímicas y genéticas para el diagnóstico de las porfirias. CE7: Utilizar la Dermatopatología y su aplicación al diagnóstico dermatológico. CE8: Aplicar las técnicas y en el diagnóstico inmunopatológico: inmunofluorescencia directa, indirecta, y mapeo antigénico por inmunofluorescencia. CE9: Diagnóstico y manejo de la patología cutánea de los pacientes trasplantados de órgano sólido y con precusores hematopoyéticos. CE10: Diagnóstico y manejo de la patología cutánea intrahospitalaria: pacientes ingresados en sala de hospitalización y urgencias.</p>	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
CONTENIDOS	
<p>1. MELANOMA MALIGNO 1.1- MELANOMA MALIGNO 1.1. Epidemiología y prevención de melanoma 1.2. Conceptos clinicopatológicos y bases moleculares del melanoma 1.3. Estadificación y pronóstico de melanoma 1.4. Seguimiento específico del paciente afecto de melanoma 1.5. Entidades clínicas patológicas relacionadas: melanoma de mucosas, MELTUMP, tumores spitzoides, melanoma en la infancia 1.2. TRATAMIENTO DE MELANOMA 2.1. Manejo quirúrgico de melanoma primario y avanzado 2.3. Tratamiento del melanoma localmente avanzado 2.3. Papel de la radioterapia en melanoma 2.4. Nuevas terapias en melanoma 2- DERMATOSCOPIA Y MICROSCOPIA CONFOCAL (MC) EN LESIONES PIGMENTADAS Y OTRAS APLICACIONES DERMATOLÓGICAS 2.1-DERMATOSCOPIA: 1.Fundamentos de la dermatoscopia e instrumental. 2. Correlación dermatoscópico-patológica 3. Análisis de patrones 4. Dermatoscopia tumoral 5. Dermatoscopia de lesiones no tumorales 6. Dermatoscopia digital 2.2-MICROSCOPIA CONFOCAL (MC): APLICACIONES DERMATOLÓGICAS 1.Fundamentos de la MC e instrumental 2. Correlación MC-patológica 3. Análisis de patrones 4. MC tumoral 5. MC de lesiones no tumorales 6. MC exvivo. E5. Modelos de carcinogénesis cutánea 2.3- NUEVA TECNOLOGÍA DE IMAGEN Y FOTÓNICA 1. 3D corporal total 2. 3D de alta definición de superficie 3. Multiespectral. 3-CÁNCER CUTÁNEO NO MELANOMA.SÍNDROMES LINFOPROLIFERATIVOS 3.1-Cáncer cutáneo de origen epitelial. Fototipos. Etiopatogenia. Factores de riesgo, prevención y detección precoz. Histopatología. 3.2- Pre-cáncer cutáneo-mucoso. Queratosis actínica. Enfermedad de Bowen. Leucoplasia. Eritroplasia 3.3- Carcinoma de células escamosas. Variedades clínicas. Diagnóstico diferencial (Queratoacantoma). Tratamiento. 3.4- Carcinoma de células basales. Variedades clínicas. Diagnóstico diferencial. Tratamiento. 3.5- Cirugía dermatológica avanzada del cáncer cutáneo. Cirugía micrográfica de Mohs. 3.6- Sarcomas cutáneos. 3.7- Angiosarcoma de Kaposi. 3.8- Procesos linfoproliferativos de la piel. Procesos benignos (linfoplasia). Pseudolinfomas. 3.9- Clasificación vigente de los linfomas cutáneos. Estudio crítico y utilidad práctica de las diferentes clasificaciones. 3.10-Linfomas cutáneos de células B. Tipos. Diagnóstico. Tratamiento. 3.11-Linfomas cutáneos de células T. Variedades clínicas. Diagnóstico. Tratamiento</p> <p>4- BASES GENÉTICAS EN ONCOLOGÍA CUTÁNEA</p> <p>4.1- GENÉTICA EN DERMATOLOGÍA 4.1.1. Conceptos básicos de genética molecular 4.1.2. Epidemiología genética en melanoma 4.1.3. Bases moleculares del melanoma 4.1.4. Otras genodermatosis</p> <p>4.2- ASESORAMIENTO GENÉTICO. Melanoma familiar. Xeroderma Pigmentoso. Sd. De Gorlin Goltz. Otras genodermatosis.</p> <p>4.3- CARCINOGÉNESIS EN CÁNCER CUTÁNEO. Modelos experimentales de carcinogénesis. Biomarcadores pronósticos. Terapias diana.</p> <p>5- DERMATOPATOLOGÍA AVANZADA 5.1 Patrones histopatológicos enfermedades inflamatorias cutáneas 5.2 Lesiones pigmentadas. Melanoma Maligno 5.3 Carcinoma basocelular. 5.4 Carcinoma escamoso 5.5Linfomas cutáneos 6- ENFERMEDADES AMPOLLARES CONGENITAS Y AUTOINMUNITARIAS (EACAS) 6.1.Epidemiología y clínica de las EACAs 6.2 Dermatopatología de las EACAs 6.3 Valor clínico de la inmunofluorescencia en las EACAs (IFD, IFI, mapeo antigénico) 6.4 Otras pruebas complementarias clínicas en EACAs (Western Blot, ELISA, microscopía electrónica etc..) 6.5 Tratamiento de las EACAs (incluyendo manejo práctico de inmunosupresores). 6.6 Patogénesis, técnicas de investigación y tratamientos en EACAs. 7- PATOLOGIA CUTÁNEA DEL PACIENTE TRASPLANTADO 7.1 Fisiopatología de la reacción del injerto contra el huésped 7.2 Reacción del injerto contra el huésped en el trasplante hematopoyético 7.3 Lesiones cutáneas en el paciente trasplantado de órganos sólidos 8- ENFERMEDADES AUROINMUNES CUTÁNEAS 8.1 Fisiopatología del sistema inmune cutáneo 8.2.Lesiones cutáneas específicas de otras enfermedades autoinmunes cutáneas: dermatomiositis, esclerodermia, vasculitis 8.3 Pénfigo, pénfigoide, pénfigo paraneoplásico 8.4 Alopecia areata 8.5 Vitiligo 8.6 Urticaria y angioedema 8.7 Otras dermatosis inmunomediadas: liquen plano, eritema multiforme, necrólisis epidérmica tóxica. 9- ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL. CÁNCER ANAL 9.1.Conocer los aspectos clínicos de las diferentes Enfermedades de Transmisión Sexual. 9.2.Conocer las pruebas complementarias a realizar para el diagnóstico de las Enfermedades de Transmisión Sexual. 9.3.Conocer las pautas terapéuticas de las Enfermedades de Transmisión Sexual. 9.4.Conocer los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y diagnósticos y terapéuticos básicos de la neoplasia intraepitelial anal.</p>	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
OBSERVACIONES	
Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina.	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.	
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.	
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.	
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.	
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.	
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.	
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinar la calidad y seguridad clínica.	
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.	
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.	
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.	



CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.		
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.		
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.		
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.		
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.		
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.		
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.		
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.		
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Magistral teórica	90	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	90	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	90	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0



5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS AVANZADOS EN MEDICINA RESPIRATORIA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	9	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Procedimientos diagnósticos avanzados en medicina respiratoria		
NIVEL 3: ENDOSCOPIA RESPIRATORIA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Procedimientos diagnósticos avanzados en medicina respiratoria		
NIVEL 3: TÉCNICAS DE ESTUDIO DE LA FUNCIÓN PULMONAR		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Procedimientos diagnósticos avanzados en medicina respiratoria		
NIVEL 3: ALERGIA RESPIRATORIA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Procedimientos diagnósticos avanzados en medicina respiratoria		
NIVEL 3: TÉCNICAS DE IMAGEN		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Procedimientos diagnósticos avanzados en medicina respiratoria		
NIVEL 3: TÉCNICAS PARA EL ESTUDIO DE LAS ENFERMEDADES VASCULARES PULMONARES		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Procedimientos diagnósticos avanzados en medicina respiratoria		
NIVEL 3: BIOMARCADORES EN MEDICINA RESPIRATORIA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Procedimientos diagnósticos avanzados en medicina respiratoria		
NIVEL 3: TÉCNICAS DE ESTUDIO Y MONITORIZACIÓN REMOTA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Procedimientos diagnósticos avanzados en medicina respiratoria		
NIVEL 3: INTERRELACIÓN ALERGIA RESPIRATORIA Y ALIMENTOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Procedimientos diagnósticos avanzados en medicina respiratoria		
NIVEL 3: BASES INMUNOLÓGICAS DE LAS ENFERMEDADES RESPIRATORIAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Procedimientos diagnósticos avanzados en medicina respiratoria		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>CE1- Ser capaz de aplicar los nuevos procedimientos de endoscopia respiratoria en la práctica clínica. CE2- Aplicar las nuevas técnicas de exploración de la función pulmonar en la práctica clínica. CE3- Aplicar las nuevas técnicas de evaluación diagnóstica en las enfermedades alérgicas respiratorias. CE4- Conocer y saber aplicar nuevas técnicas de imagen avanzadas en el diagnóstico de las enfermedades respiratorias. CE5- Ser capaz de aplicar las técnicas de evaluación diagnóstica en las enfermedades vasculares pulmonares. CE6- Ser capaz de aplicar marcadores de actividad biológica en el estudio de las enfermedades respiratorias. CE7- Conocer y saber aplicar las tecnologías de la información y comunicación para el diagnóstico y monitorización remota de las enfermedades respiratorias. CE8- Ser capaz de efectuar el diagnóstico de las enfermedades alérgicas respiratorias y digestivas. CE9- Ser capaz de aplicar las bases inmunológicas para el estudio de las enfermedades inflamatorias pulmonares.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
CONTENIDOS		
<p>1. <u>Endoscopia respiratoria</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nuevas técnicas en broncoscopia flexible • Aplicaciones actuales de la broncoscopia rígida • Ultrasonografía endobronquial • Broncoscopia de autofluorescencia • Endoscopia respiratoria • Técnicas endoscópicas para el estudio de las enfermedades de la pleura <p>2. <u>Técnicas de estudio de la función pulmonar</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nuevas metodologías para el estudio de la función pulmonar • Pruebas de esfuerzo: incrementales, submáximas, simplificadas • Pruebas de broncoprovocación: inespecíficas y específicas • Estudio de las propiedades mecánicas del sistema respiratorio <p>3. <u>Alergia respiratoria</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas diagnósticas in vivo • Pruebas diagnósticas in vitro • Interrelación de la vía respiratoria superior e inferior • Estudio de las enfermedades alérgicas pulmonares • Diagnóstico de la alergia respiratoria ocupacional <p>4. <u>Técnicas de imagen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nuevas aplicaciones de la tomografía computarizada (TC) • Broncoscopia virtual • Tomografía de emisión de positrones (PET) • Técnicas de estudio de la circulación pulmonar: angioTC, angiografía pulmonar, estudios con radioisótopos • Resonancia magnética <p>5. <u>Técnicas para el estudio de las enfermedades vasculares pulmonares</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Valoración de la hemodinámica pulmonar • Ecocardiografía del corazón derecho • Valoración del ventrículo derecho mediante resonancia magnética • Estudio de la función vascular sistémica • Ecografía de extremidades en la enfermedad tromboembólica <p>6. <u>Biomarcadores en medicina respiratoria</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudios en muestras respiratorias: lavado broncoalveolar, esputo • Biomarcadores volátiles en el exhalado respiratorio: óxido nítrico, monóxido de carbono • Estudio del condensado exhalado respiratorio • Narices electrónicas • Biomarcadores plasmáticos • Marcadores celulares: células progenitoras circulantes <p>7. <u>Técnicas de estudio y monitorización remota</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudio extrahospitalario de la función pulmonar: centros de asistencia primaria, domicilio • Aplicación de las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) • Monitorización remota de pacientes en su domicilio: estudios diagnósticos, ingreso extrahospitalario, seguimiento pacientes crónicos • Técnicas de exploración espiratoria en estudios epidemiológicos • Evaluación de la calidad de vida relacionada con la salud <p>8. <u>Interrelación alergia respiratoria y alimentos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Alergia a alimentos: concepto y epidemiología • Alergia a alimentos: manifestaciones clínicas • Diagnóstico molecular en la alergia respiratoria • Diagnóstico molecular en la alergia a alimentos • Relación etiológica molecular entre la alergia respiratoria y alimentos • Impacto de los alérgenos respiratorios en el tracto digestivo 		



9. Bases inmunológicas de las enfermedades respiratorias

- Atopia y enfermedades mediadas por IgE
- Neumonitis por hipersensibilidad
- Eosinofiliás pulmonares
- Neumopatías intersticiales
- Vasculitis

5.5.1.4 OBSERVACIONES

OBSERVACIONES

Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.

CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.

CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.

CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.

CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.

CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.

CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.

CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.

CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.

CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.

CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.

CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.

CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.

CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.

CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.

CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.

CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.

CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.

CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades



CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Magistral teórica	90	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	90	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	90	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: TABAQUISMO		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	9	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Tabaquismo		
NIVEL 3: DIAGNÓSTICO DEL TABAQUISMO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Tabaquismo		
NIVEL 3: TRATAMIENTO DEL TABAQUISMO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Tabaquismo		
NIVEL 3: TRATAMIENTO DEL TABAQUISMO EN GRUPOS ESPECIALES		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Tabaquismo		
NIVEL 3: EPIDEMIOLOGIA E HISTORIA DEL CONSUMO DE TABACO. FACTORES BIOLÓGICOS Y PSICOLÓGICOS DE LA ADICCIÓN AL TABACO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Tabaquismo		
NIVEL 3: CONTROL Y PREVENCIÓN DEL TABAQUISMO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Tabaquismo		
NIVEL 3: USO DE LA NUEVAS TECNOLOGIAS EN EL TRATAMIENTO DEL TABAQUISMO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Tabaquismo		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>CE1: Aplicar los nuevos conocimientos sobre epidemiología, consideraciones biológicas y psicológicas y patología asociada al consumo de tabaco. CE2: Ser capaz de diagnosticar adecuadamente según las diferentes necesidades individuales de cada fumador/a. CE3: Adquirir y utilizar los nuevos tratamientos farmacológicos y/o psicológicos de demostrada eficacia científica. CE4: Conocer y utilizar los tratamientos eficaces del tabaquismo más adecuados para los grupos de especial atención. CE5: Evaluar las guías de práctica clínica actualizada en pacientes fumadores. CE6: Elaborar informes con sus propuestas de intervención. CE7: Aplicar las TIC en el tratamiento de tabaquismo. CE8: Aplicar el tratamiento grupal del tabaquismo. CE9: Aplicar el tratamiento del tabaquismo en atención primaria</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>1. Epidemiología e historia del consumo de tabaco.</p> <ol style="list-style-type: none"> De los primeros inicios de uso a la prohibición. Epidemiología descriptiva del tabaquismo en España y el mundo Morbi-mortalidad atribuible al consumo de tabaco <p>Bases biológicas y psicológicas de la adicción al tabaco.</p> <ol style="list-style-type: none"> El consumo de tabaco como proceso Bases biológicas del consumo de tabaco Factores personales, sociales y ambientales del inicio, mantenimiento y consolidación del consumo de tabaco. <p>1. Diagnóstico de la dependencia al tabaco. Aproximación al tratamiento del tabaquismo.</p> <ol style="list-style-type: none"> Criterios diagnósticos de la dependencia a la nicotina Historia clínica del fumador Escalas de evaluación Exploraciones complementarias Tratamientos eficaces y no eficaces del tabaquismo <p>2. Tratamiento del tabaquismo.</p> <ol style="list-style-type: none"> Tratamiento sustitutivo con nicotina Tratamiento con bupropión Tratamiento con vareniclina Otros tratamientos farmacológicos eficaces El Papel De La Psicología En El Control Del Tabaquismo. Un Poco De Historia. Aspectos generales Procedimientos, técnicas e instrumentos La dependencia psicológica al tabaco Tratamientos psicológicos eficaces del tabaquismo Prevención de recaídas <p>3. Tratamiento del tabaquismo para grupos especiales</p> <ol style="list-style-type: none"> Cardiopatas EPOC Pacientes hospitalizados Intervención preoperatoria Diabetes Cáncer Embarazo y lactancia Enfermedad psiquiátrica Adolescentes Otras situaciones <p>4. la Información y de la Comunicación en el tratamiento del tabaquismo.</p> <ol style="list-style-type: none"> El concepto de e-Salud. El papel del teléfono en la cesación tabáquica. Ventajas e inconvenientes. Eficacia de la intervención telefónica Aspectos técnicos y éticos. Recogida y análisis de los datos Características de un e-terapeuta Protocolo de intervención Redes científicas de quitlines. ENQ, WATI, NAQC <p>5. Control y Prevención del Tabaquismo</p> <ol style="list-style-type: none"> Prevención primaria, secundaria y terciaria del tabaquismo Estrategias informativas Estrategias educativas Estrategias legislativas Espacios sin humo Papel de los diferentes profesionales de la salud en el control del tabaquismo 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
OBSERVACIONES		
Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		



5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS



CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Magistral teórica	90	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	90	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	90	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: TRASTORNOS DEL SUEÑO		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	9	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Trastornos del sueño		
NIVEL 3: ASPECTOS GENERALES DEL SUEÑO. FISIOLÓGIA DEL SUEÑO NORMAL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Trastornos del sueño		
NIVEL 3: TECNICAS DE REGISTRO DEL SUEÑO Y SU INTERPRETACIÓN		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Trastornos del sueño		
NIVEL 3: TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO: RONCOPATÍA Y APNEAS DEL SUEÑO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		



CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Trastornos del sueño		
NIVEL 3: TRASTORNOS DEL SUEÑO QUE CURSAN CON HIPERSOMNIA (EXC. RONCOPATÍA Y APNEAS)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Trastornos del sueño		
NIVEL 3: TRASTORNOS DEL SUEÑO QUE CURSAN CON INSOMNIO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL



Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Trastornos del sueño		
NIVEL 3: TRASTORNOS QUE CURSAN CON CONDUCTAS ANORMALES DURANTE EL SUEÑO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Trastornos del sueño		
NIVEL 3: TRASTORNOS DEL SUEÑO EN OTRAS ENFERMEDADES NEUROLÓGICAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral



DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Trastornos del sueño		
NIVEL 3: EVALUACIÓN DE LA VÍA AÉREA SUPERIOR EN PACIENTES CON TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Trastornos del sueño		
NIVEL 3: METODOLOGÍA DE INVESTIGACION APLICADA: LECTURA CRITICA Y PUBLICACION DE ARTICULOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		



ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Trastornos del sueño		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <p>CE1: Conocer los nuevos aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos de las enfermedades del sueño. CE2: Ser capaz de registrar adecuadamente las señales necesarias para diagnosticar los distintos trastornos del sueño. CE3: Ser capaz de codificar e interpretar adecuadamente los distintos estudios polisomnográficos (convencionales, simplificados y ampliados) registrados en un laboratorio de sueño CE4: Conocer las exploraciones complementarias más comunes, importantes y novedosas para el diagnóstico de los diferentes trastornos del sueño. CE5: Ser capaz de utilizar e interpretar las últimas técnicas de medición de síntomas asociados a trastornos del sueño (escalas, cuestionarios, programas informáticos), de los componentes psicológicos y psicosociales de dichos síntomas, y de su impacto en la calidad de vida. CE6: Indicar los distintos tratamientos (farmacológicos, dispositivos, cirugía, etc) que se utilizan en los trastornos del sueño CE7: Conocer los distintos tipos de CPAP, identificar los distintos métodos de titulación, y ser capaz de interpretarlos adecuadamente durante el manejo de los pacientes. CE8: Identificar y resolver adecuadamente los efectos secundarios de los distintos tratamientos que se utilizan en los trastornos del sueño CE9: Desarrollar, implementar y evaluar unas guías de práctica clínica actualizada en pacientes con trastornos del sueño. CE10: Aplicar las bases de la investigación en el ámbito de los trastornos del sueño</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>CONTENIDOS</p> <p>1. ASPECTOS GENERALES DEL SUEÑO. FISIOLÓGIA DEL SUEÑO NORMAL.</p> <ul style="list-style-type: none"> Definición y características generales de la conducta durante el sueño. Cambios fisiológicos y biológicos durante el sueño. Control de la vigilia y el sueño: áreas encefálicas implicadas. Implicación del sistema gabaérgico y dopaminérgico en la regulación del sueño Cambios fisiológicos de la respiración durante el sueño. Maduración del sueño en humanos: del neonato al anciano. El sueño en los animales. Funciones del sueño. Memoria, aprendizaje y sueño REM y NREM. Hábitos del sueño en el niño. Hábitos del sueño en el adulto. Los sueños: mecanismo de producción y función. Arquitectura del sueño. Visión general. Ritmos circadianos. <p>2. TÉCNICAS DE REGISTRO DEL SUEÑO Y SU INTERPRETACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Arquitectura del sueño. Fases del sueño y sus características. Polisomnografía I: sensores, equipos, y calibraciones. Polisomnografía II: Montajes diagnósticos Polisomnografía III: Montajes terapéuticos (CPAP) Estudios simplificados diagnósticos. Estudios simplificados terapéuticos. Estudios mediante técnicas de telemetría. Test de latencias múltiples del sueño. Test de mantenimiento de la vigilia. Actimetría. Test de Osler. Interpretación y análisis de las técnicas de registro del sueño mencionadas. CPAP domiciliaria y automática. <p>3. TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO: RONCOPATÍA Y APNEAS DEL SUEÑO.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ronquido, síndrome de resistencia aumentada de la vía aérea superior y apneas. Historia, origen y definición de los trastornos respiratorios durante el sueño. Consecuencias de los trastornos respiratorios del sueño en los adultos. Fisiopatología. Modelos animales de los trastornos respiratorios del sueño. Patología cardiovascular y apneas del sueño. 		



- Síndrome de obesidad e hipoventilación.
- Síndrome de apneas durante el sueño y EPOC.
- Trastornos metabólicos y/o cognitivos en las enfermedades del sueño.
- Tratamiento de los trastornos respiratorios del sueño: indicaciones y medidas generales.
- CPAP: conceptos generales y titulación.
- CPAP automáticas: equipos.
- Seguimiento de los pacientes tratados con CPAP. Efectos secundarios.
- Tratamiento quirúrgico del ronquido y las apneas del sueño.
- Tratamiento del ronquido y las apneas con dispositivos de avance mandibular.
- Otros tratamientos: posturales, medidas higieno-dietéticas.
- Ventilación mecánica no invasiva en los trastornos respiratorios del sueño.
- Nuevas perspectivas en el tratamiento de las apneas.
- Roncopatía crónica y apneas infantiles. Particularidades clínico-terapéuticas.
- Sdme. de la muerte súbita del lactante.

4. TRASTORNOS DEL SUEÑO QUE CURSAN CON HIPERSOMNIA (EXC. RONCOPATÍA Y APNEAS)

- Definición de hipersomnia. Importancia social, prevalencia y diagnóstico diferencial.
- Cómo se mide la hipersomnia: técnicas subjetivas y objetivas.
- Mala higiene del sueño / Alt. horarias
- Depresión e hipersomnia
- Fármacos e hipersomnia
- Narcolepsia: historia, definición y características clínicas.
- Narcolepsia: diagnóstico diferencial, evaluación clínica y pruebas diagnósticas.
- Tratamiento de la narcolepsia.
- Hipersomnia idiopática: clínica, evaluación, diagnóstico diferencial y tratamiento.
- Otras causas de hipersomnia: Embarazo, Kleine-Levine, AVC.

5. TRASTORNOS QUE CURSAN CON CONDUCTAS ANORMALES DURANTE EL SUEÑO

- Parasomnias REM:

Parálisis de sueño, alucinaciones hipnagógicas, pesadillas. Trastorno de conducta durante el sueño REM: características clínicas y relevancia en neurología. Alteraciones del sueño en otras enfermedades neurológicas: parkinson, y demencias.

- Parasomnias NREM:

Sonambulismo y terrores nocturnos.

- Otros trastornos nocturnos que cursan con movimientos anormales:

Crisis epilépticas durante el sueño: diagnóstico y tratamiento. Bruxismo; definición, características clínicas, evaluación y terapéutica. Movimientos rítmicos. **6. TRASTORNOS DEL SUEÑO QUE CURSAN CON INSOMNIO**

- Insomnio: definición, prevalencia y tipos de insomnio.
- Insomnio psicofisiológico.
- Enfermedades médicas generales asociadas al insomnio.
- Enfermedades psiquiátricas e insomnio.
- Mala higiene del sueño como causa de insomnio.
- Fármacos, alcohol, y tóxicos asociados al insomnio.
- Alteraciones del ritmo horario y síndrome de fase retrasada
- Síndrome de Piernas inquietas: definición, epidemiología y etiopatogenia.
- Síndrome de Piernas inquietas: relevancia clínica.
- Síndrome de Piernas inquietas y mioclonías
- Tratamiento del síndrome de piernas inquietas.

7. TRASTORNOS DEL SUEÑO EN OTRAS ENFERMEDADES NEUROLÓGICAS

- Control del sueño por el Sistema Nervioso.
- Alteraciones del sueño en la Enfermedad de Parkinson.
- Alteraciones del sueño en los parkinsonismos-plus.
- Alteraciones del sueño en las demencias.
- Alteraciones del sueño en las enfermedades Neuromusculares.
- Alteraciones del sueño secundarias a Traumatismos Craneales.
- Alteraciones del sueño y Accidente Vascular Cerebral.
- Alteraciones del sueño en tumores y síndromes paraneoplásicos.
- Alteraciones del sueño en enfermedades neuro-inmunológicas.
- Alteraciones del sueño y Cefalea.
- Alteraciones del sueño y Epilepsia.

8. EVALUACIÓN DE LA VÍA AÉREA SUPERIOR EN PACIENTES CON TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO Exploración del paciente en vigilia

- Exploración general del paciente con trastornos respiratorios del sueño
- Exploración Otorrinolaringológica del paciente con trastornos respiratorios del sueño
- Exploración dental y esquelética del paciente con trastornos respiratorios del sueño
- Evaluación con pruebas de imagen en pacientes con trastornos respiratorios del sueño
- Evaluación funcional del paciente con trastornos respiratorios del sueño
- Maniobras exploratorias (maniobra de Muller, maniobra de avance mandibular..)
- Exploraciones complementarias (rinomanometría, rinometría acústica, faringometría acústica..)

Exploración del paciente durante el sueño

- Videosomnoscopia
- Medición de presiones diferenciales en la Vía Aérea Superior

9. METODOLOGÍA DE INVESTIGACION APLICADA: LECTURA CRITICA Y PUBLICACION DE ARTICULOS

5.5.1.4 OBSERVACIONES



OBSERVACIONES
Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina.
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.



CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Magistral teórica	90	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	90	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	90	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: TRATAMIENTOS ENDOLUMINALES VASCULARES Y CARDÍACOS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	9	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Tratamientos endoluminales vasculares y cardíacos		
NIVEL 3: MÉTODOS DIAGNÓSTICOS FUNCIONALES Y POR LA IMAGEN		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Tratamientos endoluminales vasculares y cardíacos		
NIVEL 3: RADIOPROTECCIÓN PARA PROFESIONALES SANITARIOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí



No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Tratamientos endoluminales vasculares y cardíacos		
NIVEL 3: ACCESOS VASCULARES Y SUS COMPLICACIONES		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Tratamientos endoluminales vasculares y cardíacos		
NIVEL 3: TÉCNICAS ENDOVASCULARES EN PATOLOGÍA DE LOS TRONCOS SUPRAÓRTICOS Y DE LAS EXTREMIDADES SUPERIORES		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Tratamientos endoluminales vasculares y cardíacos		
NIVEL 3: TÉCNICAS EN NEUROINTERVENCIONISMO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Tratamientos endoluminales vasculares y cardíacos		
NIVEL 3: TÉCNICAS ENDOVASCULARES EN PATOLOGÍA DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Tratamientos endoluminales vasculares y cardíacos		
NIVEL 3: TÉCNICAS ENDOVASCULARES EN PATOLOGÍA VISCERAL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Tratamientos endoluminales vasculares y cardíacos		
NIVEL 3: TÉCNICAS ENDOVASCULARES DE LOS GRANDES VASOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
Especialidad en Tratamientos endoluminales vasculares y cardíacos			
NIVEL 3: TÉCNICAS ENDOLUMINALES CARDÍACAS			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Optativa		3	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	
3			
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		Sí	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
Especialidad en Tratamientos endoluminales vasculares y cardíacos			
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <p>CE1: Conocer el valor clínico y táctico de las técnicas diagnósticas funcionales y de imagen en patología vascular y cardíaca. CE2: Manejo de estaciones de trabajo y post-proceso de la imagen vascular y cardíaca. CE3: Aplicar los criterios de selección de los pacientes para diferentes técnicas endoluminales. CE4: Aplicar los criterios de selección de técnicas y estrategias endoluminales para diferentes pacientes. CE5: Desarrollar habilidades avanzadas en tratamientos endovasculares con simuladores de realidad virtual CE6: Desarrollar habilidades avanzadas tuteladas en tratamientos endoluminales con pacientes. CE7: Aplicar los métodos clínicos e instrumentales en el seguimiento de los procedimientos endoluminales. CE8: Aplicar los criterios de re-intervención en pacientes sometidos a procedimientos endovasculares CE9: Aplicar los métodos de evaluación clínica de las novedades tecnológicas en tratamientos endovasculares. CE10: Desarrollar investigación y presentación científica en el campo de las técnicas endoluminales vasculares y cardíacas.</p>			
5.5.1.3 CONTENIDOS			
<p>—</p> <p>CONTENIDOS</p>			



Métodos diagnósticos funcionales en patología vascular (30 h.)

1. La ultrasonografía: efecto físico aplicado al estudio vascular
2. Exploración arterial de las extremidades: índices Tobillo/brazo y test de claudicometría
3. Eco-Doppler: Bases físicas, doppler pulsado, color (direccional, alta energía).
4. Artefactos del estudio doppler. Análisis estudio doppler: cualitativo, semicuantitativo, cuantitativo.
5. Utilidad clínica del Estudio Eco-doppler de las extremidades
6. Utilidad clínica del Estudio Eco Doppler de Troncos Supraaórticos
7. Utilidad clínica del estudio Eco-doppler de la aorta abdominal y sus ramas
8. Contrastes Ecográficos (Ih): Estructura de los contrastes. Software ecográfico específico para contrastes. Sistemática de estudio.
9. Utilidad clínica del eco-contraste en la exploración vascular
10. RM: Bases físicas y aplicaciones prácticas en Aorta Torácica, abdominal y grandes vasos
11. TC: Bases físicas angio-TC
12. Estudios diagnósticos TSA, aorta torácica y arterias pulmonares.
13. TC: Aorta abdominal y arterias viscerales
14. TC de arterias extremidades superiores e inferiores
15. Aplicación del PET y la gammagrafía en patología vascular
16. Técnicas angiográficas: Angiografía convencional, digital y substracción digital Contrastes yodados. Complicaciones.
17. Examen angiográfico del tórax: Arteriografía pulmonar y bronquial Grandes venas torácicas. Aorta torácica
18. Examen angiográfico de extremidades superiores e inferiores
19. Examen angiográfico del abdomen: Arterias digestivas. Sistema portal, Arterias renales y suprarrenales
20. Estudio angiográfico de las venas de EE.II. y de cava inferior
21. Estudio dinámico de la imagen vascular
22. Análisis computacional de la imagen vascular.
23. Utilidad clínica e indicaciones en Cardiología de la angio tomografía computerizada. Dra Susanna Prat
24. Utilidad clínica e indicaciones en cardiología de la cardioresonancia.
25. Utilidad de la ecocardiografía en Cardiología.
26. Utilidad de la ecografía intracoronaria e intracavitaria en el diagnóstico y tratamiento intervencionista cardíaco.
27. Principios teóricos del Doppler intracoronario y de la guía de presión (FFR).
28. Principios básicos de la tomografía de coherencia óptica y de la histología virtual para el estudio intracoronario.
29. Principios básicos del lipid scan.
30. Principios básicos del estudio intracoronario de la función endotelial.

Radioprotección para profesionales sanitarios (30 h.) (Curso de Primer y Segundo Nivel de Protección Radiológica en Radiología Intervencionista)

1. Estructura atómica.
2. Interacción de la radiación con la materia.
3. Equipos de Rayos X.
4. Equipos para Radiología Intervencionista.
5. Magnitudes y Unidades.
6. Detección de la radiación
7. Riesgos Radiológicos.
8. Normativa y Recomendaciones Internacionales.
9. Protección Radiológica General.
10. Protección Radiológica Operacional.
11. Protección Radiológica específica en Radiodiagnóstico.
12. Protección Radiológica del Paciente.
13. Control de Calidad.
14. Garantía de Calidad.
15. Optimización en Protección Radiológica.
16. Nuevas Tecnologías.
17. Requisitos Técnico-Administrativos.

Accesos vasculares y sus complicaciones (30 h.)

1. Accesos quirúrgicos de los miembros inferiores y demostraciones con simuladores (2h)
2. Accesos quirúrgicos retroperitoneales y demostraciones con simuladores (2 h)
3. Accesos quirúrgicos de miembros superiores y demostraciones con simuladores (2h)
4. Accesos quirúrgicos transcervicales y demostraciones con simuladores (2h)
5. Accesos quirúrgicos transapicales y transaórticos y demostraciones con simuladores (2 h)
6. Accesos vasculares eco-guiados (2 h)
7. Acceso femoral (1 h)
8. Acceso yugular (1 h)
9. Accesos humeral y axilar (2 h)
10. Cierres vasculares (2 h)
11. Principios básicos del acceso radial. Indicaciones y valoración de las complicaciones (2h)
12. Punción radial por grupos en simuladores (10 h)

Técnicas endovasculares en patología de los troncos supraaórticos y de las extremidades superiores (30 h.)

1. Isquemia de EE.SS. Estenosis arterias suclavias. Síndrome del estrecho torácico. Embolias de EE.SS.
2. Malformaciones A-V de EE.SS. Estudios diagnóstico. Embolización terapéutica.
3. Accesos vasculares para HD. Estudio ecográfico y angiográfico de las disfunciones
4. Angioplastia de FAV para HD
5. Radiocefálicas y humerocefálicas.
6. Angioplastia de venas centrales en las FAV para HD
7. Trombectomía de las prótesis vasculares: sistemas de trombectomía mecánica

Técnicas en neurointervencionismo (30 h.) Coincide con el temario de un máster específico de Neuro-Radiología Técnicas endovasculares en patología de las extremidades inferiores (30 h.)

1. Isquemia Crónica de los miembros inferiores: definición, clínica y diagnóstico (2h)
2. Isquemia aguda de los miembros inferiores: definición, clínica y diagnóstico (2h)
3. Isquemia crítica de los miembros inferiores: definición, clínica y diagnóstico (2h)
4. Tratamiento Endovascular de la claudicación intermitente: indicaciones, material, métodos y resultados (2h)
5. Tratamiento de la isquemia aguda (2h)
 - a. Trombolisis farmacológica: indicaciones, materiales y resultados
 - b. Trombectomía mecánica: indicaciones, materiales y resultados
6. Tratamiento de la isquemia crítica (3h): indicaciones, materiales y resultados
7. El caso especial del pie diabético complicado (5 h)
 - a. Tratamiento Endovascular
 - b. Tratamiento antibiótico



- c. Tratamiento quirúrgico ortopédico
- d. Tratamiento endocrinológico
- e. El sentido de una unidad multidisciplinar
- 8. Tratamiento endovascular de los aneurismas poplíteos: indicaciones, materiales y resultados (2 h)
- 9. Tratamiento endovascular de los aneurismas de iliaca: indicaciones, materiales y resultados (2h)
- 10. Reintervenciones endovasculares en la revascularización de extremidades inferiores: indicaciones, métodos y resultados (2h)
- 11. Tratamiento de salvamiento de derivaciones vasculares quirúrgicas (1h)
- 12. Tratamiento adyuvante farmacológico (1 h)
- 13. Tratamiento híbrido en isquemia crítica de extremidades inferiores (1 H)
- 14. Tratamiento de los pseudoaneurismas femorales (1h)
- 15. Tratamiento de traumatismo en extremidades inferiores (1 h)
- 16. Tratamiento de las heridas vasculares de las extremidades inferiores (1 h)

Técnicas endovasculares en patología visceral (30 h.)

1. Materiales de embolización: Coils de liberación controlada, partículas de PVA, Onix, etc.
2. Circulación pulmonar y bronquial
3. Hemoptisis y embolización bronquial
4. Síndromes de vena cava superior
5. Tromboembolismo pulmonar: Trombectomía
6. Filtros de cava temporales y definitivos en el TEP
7. Embolización de FAV pulmonares
8. Estenosis de arteria renal y nefropatía isquémica: Estudio mediante EDC, TC y RM
9. Estenosis arteria renal: Estudio angiográfico y manometría invasiva
10. Angioplastia y stent de arteria renal: Indicaciones, técnica y resultados
11. Estudio de arteria renal en el trasplante renal: EDC, TC y RM
12. Estenosis de arteria renal en el trasplante renal: Angioplastia y stent.
13. Isquemia intestinal crónica (angor intestinal): Diagnóstico (EDC, TC, RM), Tratamiento (Stent, PTA)
14. Isquemia intestinal aguda: Diagnóstico (EDC, RM, TC y angiografía)
15. Tratamiento isquemia intestinal aguda: Trombectomía, Papaverina i.a.)
16. Tumores hepáticos. CHC: Diagnóstico y estadiaje
17. Tratamiento del HCH con embolización: Partículas cargadas de adriamicina, Partículas radiactivas
18. Metástasis hepáticas: Tratamiento mediante embolización.
19. Embolización portal: Técnica e indicaciones
20. Otros tumores abdominales: Páncreas, riñón, retroperitoneo, etc.
21. Trasplante hepático.
22. Trasplante de páncreas.
23. Hipertensión portal: estudios angiográficos
24. Hipertensión portal: embolización varices de la HP
25. TIPS
26. Traumatismos abdominales
27. Recuperación de cuerpos extraños torácicos y abdominales
28. Estudio angiográfico y tratamiento del varicocele: Flebografía y embolización espermática.
29. Síndrome del dolor pélvico y embolización de venas ováricas
30. Estudio angiográfico de los miomas uterinos: Embolización en los miomas uterinos.

Técnicas endovasculares de los grandes vasos (30 h.)

1. Aneurisma de Aorta Abdominal (4 h)
2. Aneurismas justa renales (3 h)
3. Aneurisma de aorta torácica (4 h)
4. Aneurisma tóraco abdominal (4 h)
5. Disección tipo B (4 h)
6. PAU y IMH (1 h)
7. Trauma aorta (1 h)
8. Obstrucción aorta abdominal (2 h)
9. Coartación de aorta (1 h)
10. Síndrome de vena cava superior (2 h)
11. Interrupción de vena cava inferior (2 h)
12. Trombo flotante en aorta (2 h)

Técnicas endoluminales cardíacas (30 h.)

1. Patología e indicaciones en arterias coronarias: angioplastia, cirugía, técnicas híbridas (2h)
2. Nueva tecnología en stents coronarios (1h)
3. Tratamiento de lesiones trombóticas: trombectomía y de lesiones calcificadas (2h)
4. Técnicas de tratamiento de las estenosis en bifurcación (1h)
5. Tratamiento de la restenosis intrastent (1h)
6. Tratamiento de las estenosis en bypass de vena safena (sistemas de protección distal) (1h)
7. Tratamiento de oclusiones coronarias crónicas: técnica anterógrada, técnica retrógrada (1 h)
8. Principios básicos de la cirugía cardíaca convencional: CEC, Port-access (2 h)
9. Indicaciones en patología estructural congénita (1 h)
10. Indicaciones en patología valvular estenosante: cirugía, técnicas transcáteter (2 h)
11. Indicaciones en patología valvular insuficiente: cirugía, técnicas transcáteter (2h)
12. Tratamientos de fugas periprotésicas. Dra. V Martín-Yuste (1h)
13. Tratamientos intervencionistas sustitutivos a la anticoagulación- Cierre de orejuela auricular. Dra. Martín Yuste-Dr. Manel Castellà (1 h)
14. Seguimiento en el paciente coronario. Dr. Carlos falces (1h)
15. Seguimiento en el paciente valvular. Dra. Rut Andrea (1h)
16. El manejo anestésico en los procedimientos valvulares transcáteter (1h)
17. Técnicas de imagen en los procedimientos intervencionistas estructurales (valvulares y congénitos) (1 h)
18. Conceptos actuales de la asistencia circulatoria mecánica. Tratamiento avanzado de la insuficiencia cardíaca (2h)
19. Biopsia endomiocárdica (1h)
20. Patología coronaria del paciente trasplantado cardíaco (1h)
21. Sistema de mapeo electromecánico (NOGA). Inyección intracardiaca de células madre (1h)
22. Principios básicos de la electrofisiología invasiva. Ablación de la FA, de la TV (2h)
23. Principios básicos de la resincronización cardíaca. Indicaciones de marcapasos, DAI, tricameral (1 h)

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES



CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.



CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Magistral teórica	90	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	90	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	90	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: TUBERCULOSIS E INFECCIONES POR MICOBACTERIAS NO TUBERCULOSAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	9	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
Especialidad en Tuberculosis e infecciones por micobacterias no tuberculosas			
NIVEL 3: TUBERCULOSIS PULMONAR			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa		3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3			
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	EUSKERA
Sí		Sí	No
GALLEGO		VALENCIANO	INGLÉS
No		No	Sí
FRANCÉS		ALEMÁN	PORTUGUÉS
No		No	No
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
Especialidad en Tuberculosis e infecciones por micobacterias no tuberculosas			
NIVEL 3: TUBERCULOSIS EN PACIENTES INMUNODEPRIMIDOS			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa		3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3			
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	EUSKERA
Sí		Sí	No
GALLEGO		VALENCIANO	INGLÉS
No		No	Sí
FRANCÉS		ALEMÁN	PORTUGUÉS
No		No	No
ITALIANO		OTRAS	



No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Tuberculosis e infecciones por micobacterias no tuberculosas		
NIVEL 3: INFECCIONES POR MICOBACTERIAS NO TUBERCULOSAS (MNTS)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Tuberculosis e infecciones por micobacterias no tuberculosas		
NIVEL 3: TUBERCULOSIS MULTIRRESISTENTE		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Tuberculosis e infecciones por micobacterias no tuberculosas		
NIVEL 3: INFECCIONES MICOBACTERIANAS EN POBLACIÓN PEDIÁTRICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Tuberculosis e infecciones por micobacterias no tuberculosas		
NIVEL 3: TUBERCULOSIS EXTRAPULMONAR Y DISEMINADA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		



Especialidad en Tuberculosis e infecciones por micobacterias no tuberculosas		
NIVEL 3: TUBERCULOSIS EN POBLACIONES ESPECIALES (EMBARAZO, INSUFICIENCIA RENAL ¿DIÁLISIS-, HEPATOPATÍA CRÓNICA, ANCIANOS).		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Tuberculosis e infecciones por micobacterias no tuberculosas		
NIVEL 3: TUBERCULOSIS E INMIGRACIÓN		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Tuberculosis e infecciones por micobacterias no tuberculosas		



NIVEL 3: ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA TUBERCULOSIS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Tuberculosis e infecciones por micobacterias no tuberculosas		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <p>CE1. Identificar las diferentes formas clínicas de tuberculosis en adultos y niños, y en diferentes ámbitos clínicos. CE2. Aplicar de manera racional las pruebas diagnósticas microbiológicas para micobacterias. CE3. Ser capaz de tratar la tuberculosis en adultos y niños, y en diferentes ámbitos clínicos. CE4. Saber diseñar pautas de tratamiento para tuberculosis resistente, según el tratamiento previo y las pruebas de sensibilidad. CE5. Identificar y manejar las complicaciones del tratamiento anti-tuberculoso. CE6. Aplicar las medidas de prevención en las diferentes situaciones de riesgo de tuberculosis. CE7. Establecer el significado clínico de los aislamientos clínicos de micobacterias no-tuberculosas. CE8. Ser capaz de tratar las infecciones por micobacterias no-tuberculosas más prevalentes.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>CONTENIDOS</p> <p>1. TUBERCULOSIS PULMONAR.</p> <p>1. Clases magistrales. Clases en las que se expondrá el tema y plantear preguntas por parte del alumnado, así como discutir los puntos clave de cada tema. <i>Horas: 6 clases de 2 horas (12 horas).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> La tuberculosis como problema de salud pública global. Epidemiología. Patogenia. Modelos experimentales. Historia natural y formas clínicas. Diagnóstico microbiológico. Papel de las técnicas moleculares. Pruebas de sensibilidad a los fármacos anti-tuberculosos: Interpretación y aplicación clínica. Bases del tratamiento de la tuberculosis. Nuevos fármacos y nuevas estrategias de tratamiento. <ol style="list-style-type: none"> Seminario teórico-práctico. En estos seminarios se revisarán aspectos del diagnóstico (radiológico y microbiológico), manejo de los casos de tuberculosis (tratamiento en ámbito ambulatorio vs ingreso hospitalario) y estudio de contactos, bajo un enfoque teórico-práctico. <i>Horas: 4 de 2 horas y 1 de 3 horas (11 horas).</i> Radiología simple y nuevas técnicas de imagen para el diagnóstico de tuberculosis (TC y PET). Estudio de contactos como medida de prevención de la tuberculosis en países de baja endemia. Diagnóstico de la infección tuberculosa latente: De la prueba de la tuberculina a los IGRAs. Aplicación racional de las técnicas de diagnóstico rápido en la práctica clínica. Tratamiento ambulatorio vs ingreso hospitalario: Pros y contras. <ol style="list-style-type: none"> Seminario de casos prácticos. En estos seminarios se presentarán casos ilustrativos de tuberculosis pulmonar, en los cuales el alumnado deberá realizar diagnóstico diferencial y aportar soluciones a los supuestos prácticos presentados. <i>Horas: 2 seminarios de 2 horas (4 horas).</i> Seminario 1. Discusión de 3 casos. Seminario 2. Discusión de 3 casos. <ol style="list-style-type: none"> Trabajo tutelado. Los alumnos habrán de preparar de manera tutelada un trabajo sobre un tema de la asignatura, utilizando como base las clases magistrales y material docente que se les entregará. <i>Horas: 20 horas.</i> Autoaprendizaje. Mediante el estudio individual, los alumnos profundizarán en los contenidos de la asignatura. Elaborarán un portafolio en el cual registrarán las actividades realizadas y habilidades adquiridas. <i>Horas: 21 horas.</i> <p>1. TUBERCULOSIS MULTIRRESISTENTE (MDR-TB).</p> <p>a. Clases magistrales. Clases en las que se expondrá el tema y plantear preguntas por parte del alumnado, así como discutir los puntos clave de cada tema. <i>Horas: 5 clases de 2 horas (10 horas).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> MDR-TB: Bases microbiológicas, epidemiología y factores de riesgo. Cepas Beijing. Fármacos antituberculosos: Características generales y desarrollo de resistencias. 		



- Diagnóstico microbiológico de la resistencia a los fármacos anti-tuberculosos.
- Tratamiento de la MDR-TB.
- Nuevos fármacos anti-tuberculosos.
 1. **Seminarios teórico-prácticos.** En estos seminarios se revisarán aspectos prácticos del diagnóstico microbiológico de la resistencia de M. tuberculosis, así como el manejo de los fármacos de segunda línea y el diseño de pautas de retratamiento de tuberculosis y de MDR-TB. Horas: 5 seminarios de 2 horas (10 horas).
- Seminario teórico-práctico de interpretación de pruebas de sensibilidad.
- Fármacos anti-tuberculosos de segunda línea.
- Retratamiento de tuberculosis.
- Elaboración de pautas individualizadas de tuberculosis resistente.
- Prevención de tuberculosis en los contactos de MDR-TB.
 1. **Seminarios de casos prácticos.** En estos seminarios se presentarán casos ilustrativos de tuberculosis resistente. Horas: 3 seminarios de 2 horas (6 horas).
- Casos prácticos de monoresistencia (Rifampicina, Isoniazida, Pirazinamida) (3 casos).
- Casos de MDR-TB (1) (2 casos).
- Casos de MDR-TB (2) (2 casos).
 1. **Trabajo tutelado.** Los alumnos habrán de preparar de manera tutelada un trabajo sobre un tema de la asignatura, utilizando como base las clases magistrales y material docente que se les entregará. Horas: 20 horas.
 2. **Autoaprendizaje.** Mediante el estudio individual, los alumnos profundizarán en los contenidos de la asignatura. Elaborarán un portafolio en el cual registrarán las actividades realizadas y habilidades adquiridas. Horas: 31 horas.
- 1. **INFECCIONES POR MICOBACTERIAS NO TUBERCULOSAS (MNTs).**
 - a. **Clases magistrales.** Clases en las que se expondrá el tema y plantear preguntas por parte del alumnado, así como discutir los puntos clave de cada tema. Horas: 5 clases de 2 horas (10 horas).
 - Clasificación, epidemiología, patogenicidad e impacto en salud pública de las MNTs.
 - Infección pulmonar por MNTs de crecimiento lento: *M. kansasii* y *M. avium-intracellulare*.
 - Micobacterias de crecimiento rápido.
 - Patología pulmonar crónica e infecciones por MNTs. Bronquiectasias y fibrosis quística.
 - Infecciones diseminadas por MNTs.
 1. **Seminarios teórico-prácticos.** En estos seminarios se revisarán aspectos prácticos del diagnóstico de las infecciones por MNTs, tanto desde el punto de vista microbiológico como clínico-radiológico; el aspecto del biofilm, como mecanismo patógeno de las micobacterias de crecimiento rápido, y el papel de las MNTs en los pacientes VIH en la actualidad. Horas: 4 seminarios de 2 horas (8 horas).
 - Diagnóstico microbiológico de las infecciones por MNTs
 - Biofilm y micobacterias de crecimiento rápido: Implicaciones terapéuticas.
 - Radiología de las infecciones por MNTs.
 - Infecciones por MNTs en pacientes VIH en la época del tratamiento antirretroviral de alta eficacia.
 1. **Seminarios de casos prácticos.** En estos seminarios se presentarán casos ilustrativos del espectro de infecciones por MNTs (de crecimiento lento y crecimiento rápido), en los cuales el alumnado deberá realizar diagnóstico diferencial y aportar soluciones a los supuestos prácticos presentados. Horas: 4 seminarios de 2 horas (8 horas).
 - Casos de MNTs de crecimiento lento en pacientes inmunocompetentes (2-3 casos).
 - Casos de MNTs de crecimiento lento en pacientes VIH (2-3 casos).
 - Casos de infección pulmonar por micobacterias de crecimiento rápido (2-3 casos).
 - Casos de infección extrapulmonar por micobacterias de crecimiento rápido (2-3 casos).
 1. **Trabajo tutelado.** Los alumnos habrán de preparar de manera tutelada un trabajo sobre un tema de la asignatura, utilizando como base las clases magistrales y material docente que se les entregará. Horas: 20 horas.
 2. **Autoaprendizaje.** Mediante el estudio individual, los alumnos profundizarán en los contenidos de la asignatura. Elaborarán un portafolio en el cual registrarán las actividades realizadas y habilidades adquiridas. Horas: 29 horas.
- 1. **TUBERCULOSIS EN PACIENTES INMUNODEPRIMIDOS.**
 - a. **Clases magistrales.** Clases en las que se expondrá el tema y plantear preguntas por parte del alumnado, así como discutir los puntos clave de cada tema. Horas: 5 clases de 2 horas de duración (10 h.).
 - Respuesta inmunitaria frente a *Mycobacterium tuberculosis*. Terapias inmunosupresoras.
 - Tuberculosis y VIH.
 - Tuberculosis y trasplante.
 - Tuberculosis y agentes biológicos.
 - Prevención de la tuberculosis en pacientes inmunodeprimidos.
 1. **Seminarios teórico-prácticos.** En estos seminarios se revisarán aspectos prácticos del manejo de la tuberculosis en el contexto de las interacciones farmacológicas de las rifamicinas, del síndrome inflamatorio de reconstitución inmune, bajo un enfoque teórico-práctico. Horas: 3 seminarios de 2 horas (6 horas).
 - Interacciones de los fármacos antituberculosos con antirretrovirales.
 - Interacciones de los fármacos antituberculosos con inmunosupresores. Experiencia con Rifabutina.
 - Síndrome inflamatorio de reconstitución inmune (SIRI) de tuberculosis en pacientes inmunodeprimidos.
 1. **Seminarios de casos prácticos.** En estos seminarios se presentarán casos ilustrativos de tuberculosis en pacientes inmunodeprimidos, en los cuales el alumnado deberá realizar diagnóstico diferencial y aportar soluciones a los supuestos prácticos presentados. Horas: 3 seminarios de 2 horas (6 horas).
 - Casos prácticos de tuberculosis en VIH (2-3 casos).
 - Casos prácticos de tuberculosis en trasplantados (2-3 casos).
 - Casos prácticos de tuberculosis en pacientes bajo terapia biológica (2-3 casos).
 1. **Trabajo tutelado.** Los alumnos habrán de preparar de manera tutelada un trabajo sobre un tema de la asignatura, utilizando como base las clases magistrales y material docente que se les entregará. Horas: 20 horas.
 2. **Autoaprendizaje.** Mediante el estudio individual, los alumnos profundizarán en los contenidos de la asignatura. Elaborarán un portafolio en el cual registrarán las actividades realizadas y habilidades adquiridas. Horas: 33 horas.
- 1. **INFECCIONES MICOBACTERIANAS EN POBLACIÓN PEDIÁTRICA.**
 - a. **Clases magistrales.** Clases en las que se expondrá el tema y plantear preguntas por parte del alumnado, así como discutir los puntos clave de cada tema. Horas: 5 clases de 2 horas (10 horas).
 - Epidemiología, historia natural y formas clínicas.
 - Infección TB latente en el niño; inmunopatogénesis y diagnóstico.
 - Diagnóstico de tuberculosis activa en la infancia.
 - Tratamiento y prevención de la tuberculosis infantil.
 - MNTs en población pediátrica.
 1. **Seminarios teórico-prácticos.** En estos seminarios se revisarán aspectos prácticos del diagnóstico radiológico de la tuberculosis infantil, formas específicas de tuberculosis y el diagnóstico de las adenitis cervicales en la infancia. Horas: 4 seminarios de 2h y 1 de 1 hora (11 horas).
 - Estudios de imagen en el diagnóstico de la tuberculosis infantil.
 - Tuberculosis en niños inmunodeprimidos.
 - Tuberculosis del SNC.
 - Tuberculosis congénita (1h)
 - Tuberculosis extrapulmonar y miliar.
 - Adenitis cervical en la infancia: Tuberculosis vs NTMs. Manejo clínico.
 1. **Seminarios de casos prácticos.** En estos seminarios se presentarán casos ilustrativos de tuberculosis en la infancia. Horas: 2 seminarios de 2 horas (4 horas).
 - Casos de tuberculosis (2-3 casos).



- Casos de MNTs (2-3 casos).
 1. **Trabajo tutelado.** Los alumnos habrán de preparar de manera tutelada un trabajo sobre un tema de la asignatura, utilizando como base las clases magistrales y material docente que se les entregará. *Horas: 20 horas.*
 2. **Autoaprendizaje.** Mediante el estudio individual, los alumnos profundizarán en los contenidos de la asignatura. Elaborarán un portafolio en el cual registrarán las actividades realizadas y habilidades adquiridas. *Horas: 30 horas.*
- 1. **TUBERCULOSIS EXTRAPULMONAR Y DISEMINADA.**
 - a. **Clases magistrales.** Clases en las que se expondrá el tema y plantear preguntas por parte del alumnado, así como discutir los puntos clave de cada tema. *Horas: 5 clases de 2 horas de duración (10 h.).*
 - Tuberculosis pleural, ganglionar y sistema nervioso central.
 - Tuberculosis géinito-urinaria. Patología por BCG.
 - Tuberculosis miliar y diseminada.
 - Otras formas de tuberculosis (osteoarticular, suprarrenal, ocular, cutánea...).
 - Diagnóstico microbiológico de la tuberculosis extrapulmonar. Papel de las técnicas moleculares.
 1. **Seminarios teórico-prácticos.** En estos seminarios se revisarán aspectos prácticos del diagnóstico radiológico de la tuberculosis extrapulmonar, la utilidad del ADA, y el papel de los corticoides en el manejo de la tuberculosis. *Horas: 3 seminarios de 2 horas (6 horas).*
 - La Radiología en el diagnóstico de la tuberculosis extrapulmonar.
 - El papel de los corticoides en el manejo de la tuberculosis extrapulmonar.
 - Papel del ADA en el diagnóstico de la tuberculosis extrapulmonar.
 1. **Seminarios de casos prácticos.** En estos seminarios se presentarán casos ilustrativos de tuberculosis extrapulmonar y diseminada. *Horas: 3 seminarios de 2 horas (6 horas).*
 - Casos de tuberculosis extrapulmonar/diseiminada (3 casos).
 - Casos de tuberculosis extrapulmonar/diseiminada (3 casos).
 - Casos de tuberculosis por BCG-bovis (3 casos).
 1. **Trabajo tutelado.** Los alumnos habrán de preparar de manera tutelada un trabajo sobre un tema de la asignatura, utilizando como base las clases magistrales y material docente que se les entregará. *Horas: 20 horas.*
 2. **Autoaprendizaje.** Mediante el estudio individual, los alumnos profundizarán en los contenidos de la asignatura. Elaborarán un portafolio en el cual registrarán las actividades realizadas y habilidades adquiridas. *Horas: 33 horas.*
- 1. **TUBERCULOSIS EN POBLACIONES ESPECIALES.**
 - a. **Clases magistrales.** Clases en las que se expondrá el tema y plantear preguntas por parte del alumnado, así como discutir los puntos clave de cada tema. *Horas: 5 clases de 2 horas de duración (10 h.).*
 - Complejidad del diagnóstico y tratamiento de la tuberculosis en situaciones especiales. Toxicidad de los fármacos antituberculosos.
 - Tuberculosis en embarazadas. Teratogenicidad de los fármacos y pautas de tratamiento de MDR-TB en el embarazo.
 - Tuberculosis en pacientes con hepatopatía. Manejo de la toxicidad hepática.
 - Tuberculosis en pacientes con insuficiencia renal y diálisis.
 - Tuberculosis en ancianos. Tuberculosis críptica.
 1. **Seminarios de casos prácticos.** Seminarios ilustrativos del manejo de la tuberculosis en: embarazadas, hepatopatía, en pacientes con fármacos que interactúan con los antituberculosos, en usuarios de drogas y casos de intolerancia (toxicidad por fármacos). *Horas: 4 seminarios de 2 horas (8 horas).*
 - Casos de tuberculosis en embarazadas.
 - Casos de tuberculosis en pacientes con hepatopatía.
 - Casos de tuberculosis en pacientes ADVP.
 - Casos de tuberculosis con intolerancia a fármacos.
 1. **Trabajo tutelado.** Los alumnos habrán de preparar de manera tutelada un trabajo sobre un tema de la asignatura, utilizando como base las clases magistrales y material docente que se les entregará. *Horas: 20 horas.*
 2. **Autoaprendizaje.** Mediante el estudio individual, los alumnos profundizarán en los contenidos de la asignatura. Elaborarán un portafolio en el cual registrarán las actividades realizadas y habilidades adquiridas. *Horas: 35 horas.*
- 1. **TUBERCULOSIS E INMIGRACIÓN.**
 - a. **Clases magistrales.** Clases en las que se expondrá el tema y plantear preguntas por parte del alumnado, así como discutir los puntos clave de cada tema. *Horas: 5 clases de 2 horas (10 horas).*
 - Tuberculosis en países de alta endemia. Papel del VIH y las resistencias.
 - Tuberculosis en inmigrantes: ¿Infección importada?
 - Tuberculosis en inmigrantes: Diferencias con la tuberculosis en autóctonos.
 - Tuberculosis en las grandes ciudades. Impacto de la inmigración.
 - Estrategias de detección y prevención de la tuberculosis en inmigrantes: ¿Está justificado el tratamiento preventivo universal?
 1. **Seminarios teórico-prácticos.** En estos seminarios se revisarán aspectos relacionados con las particularidades del diagnóstico, tratamiento y prevención de la tuberculosis en inmigrantes. *Horas: 4 seminarios de 2 horas (8 horas).*
 - Papel de los agentes de salud en el tratamiento y prevención de la tuberculosis en inmigrantes.
 - Particularidades del diagnóstico, tratamiento y prevención de la tuberculosis en inmigrantes.
 - Impacto sobre el control de la tuberculosis de las restricciones sanitarias a los inmigrantes ¿sin papeles¿.
 - Manejo de brotes en inmigrantes en una gran ciudad.
 1. **Trabajo tutelado.** Los alumnos habrán de preparar de manera tutelada un trabajo sobre un tema de la asignatura, utilizando como base las clases magistrales y material docente que se les entregará. *Horas: 20 horas.*
 2. **Autoaprendizaje.** Mediante el estudio individual, los alumnos profundizarán en los contenidos de la asignatura. Elaborarán un portafolio en el cual registrarán las actividades realizadas y habilidades adquiridas. *Horas: 37 horas.*
- 1. **ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA TUBERCULOSIS.**
 - a. **Clases magistrales.** Clases en las que se expondrá el tema y plantear preguntas por parte del alumnado, así como discutir los puntos clave de cada tema. *Horas: 5 clases de 2 horas (10 horas).*
 - Vacuna frente a la tuberculosis: Pasado, presente y futuro.
 - Detección y tratamiento de infectados en riesgo de tuberculosis. Prueba de la tuberculina vs IGRAs.
 - Tratamiento de la infección tuberculosa latente.
 - Organización territorial de la lucha contra la tuberculosis. Papel de Salud Pública.
 - Prevención de la tuberculosis en trabajadores sanitarios, prisiones y otras comunidades cerradas.
 1. **Seminarios teórico-prácticos.** En estos seminarios se revisarán aspectos prácticos de la prevención y control de la tuberculosis, incluyendo los modelos asistenciales y el papel del control de la coinfección VIH-tuberculosis en países de alta endemia. *Horas: 5 seminarios de 2 horas (10 horas).*
 - Modelo asistencial a la tuberculosis mediante Unidades Clínicas de Tuberculosis. Integración medicina pública y privada.
 - Estudio de contactos: ¿Cómo y a quién?
 - Tratamiento directamente observado (TDO) y nuevas estrategias para optimizar la adherencia al tratamiento de la tuberculosis y la infección tuberculosa latente.
 - Retraso diagnóstico: ¿Cómo corregirlo?
 - Prevención de la tuberculosis asociada a la infección VIH como estrategia de control de la tuberculosis en países de alta endemia.
 1. **Trabajo tutelado.** Los alumnos habrán de preparar de manera tutelada un trabajo sobre un tema de la asignatura, utilizando como base las clases magistrales y material docente que se les entregará. *Horas: 20 horas.*
 2. **Autoaprendizaje.** Mediante el estudio individual, los alumnos profundizarán en los contenidos de la asignatura. Elaborarán un portafolio en el cual registrarán las actividades realizadas y habilidades adquiridas. *Horas: 35 horas.*

5.5.1.4 OBSERVACIONES



OBSERVACIONES
Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina.
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.



CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Magistral teórica	90	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	90	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	90	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: URO-ONCOLOGÍA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	9	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Uro-oncología		
NIVEL 3: EPIDEMIOLOGIA DE LOS TUMORES UROLÓGICOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Uro-oncología		
NIVEL 3: BIOLOGIA MOLECULAR DE LOS TUMORES UROLÓGICOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí



No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Uro-oncología		
NIVEL 3: DIAGNÓSTICO DE LOS TUMORES UROLÓGICOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Uro-oncología		
NIVEL 3: MANEJO DEL CÁNCER DE PRÓSTATA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Uro-oncología		
NIVEL 3: MANEJO DEL CÁNCER VESICAL NO MÚSCULO-INVASIVO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Uro-oncología		
NIVEL 3: MANEJO DEL CÁNCER VESICAL MÚSCULO-INVASIVO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Uro-oncología		
NIVEL 3: MANEJO DEL CÁNCER RENAL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Uro-oncología		
NIVEL 3: MANEJO DEL CÁNCER DE PENE Y CÁNCER TESTICULAR		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
Especialidad en Uro-oncología			
NIVEL 3: MANEJO DEL TUMOR DE TRACTO URINARIO SUPERIOR			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Optativa		3	
DESPLIEGUE TEMPORAL		DESPLIEGUE TEMPORAL	
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	
3			
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		Sí	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
Especialidad en Uro-oncología			
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <p>CE1. Epidemiología de los tumores urológicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer incidencia y prevalencia de los tumores urológicos • Identificar factores de riesgo de los tumores urológicos • Aplicar medidas preventivas en tumores urológicos • Conocer asociaciones familiares y síndromes hereditarios en tumores urológicos • Conocer diferencias geográficas en la incidencia de los tumores urológicos • Aplicar métodos estadísticos al estudio de los tumores urológicos <p>CE2. Biología molecular de los tumores urológicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocer las alteraciones moleculares específicas de cada uno de los tumores urológicos • Identificar y aplicar marcadores moleculares diagnósticos de uso asistencial • Identificar y aplicar marcadores moleculares diagnósticos de uso asistencial • Ser capaz de desarrollar, implementar y evaluar proyectos de investigación traslacional en tumores urológicos • Conocer técnicas de gestión de muestras y banco de tumores • Aprender técnicas de laboratorio para investigación <p>CE3. Diagnóstico de los tumores urológicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer y saber aplicar TNM y estadificación de los tumores urológicos • Ser capaz de evaluar y conocer la aplicabilidad de las técnicas de imagen en uro-oncología • Aprender la utilidad e implementación de las técnicas diagnósticas endoscópicas en uro-oncología • Adquirir y saber aplicar las técnicas de cribaje y circuitos asistenciales en tumores urológicos • Conocer y ser capaz de aplicar conceptos básicos de anatomía patológica • Conocer cuándo indicar biopsia en los tumores urológicos <p>CE4. Manejo del cáncer de próstata:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer opciones terapéuticas en diferentes estadios tumorales • Conocer opciones terapéuticas en la recurrencia • Aplicar las guías clínicas más relevantes • Identificar el papel de la cirugía y sus técnicas • Identificar el papel de la quimioterapia 			



- Identificar el papel de la radioterapia y sus técnicas
- Identificar el papel de la cirugía y sus técnicas
- Aplicar protocolos de seguimiento

CE5. Manejo del tumor vesical no músculo-invasivo:

- Conocer opciones terapéuticas en diferentes estadios tumorales
- Conocer opciones terapéuticas en la recurrencia
- Aplicar las guías clínicas más relevantes
- Identificar el papel de la cirugía y sus técnicas
- Identificar el papel de la quimioterapia
- Identificar el papel de la radioterapia y sus técnicas
- Identificar el papel de la cirugía y sus técnicas
- Aplicar protocolos de seguimiento

CE6. Manejo del tumor vesical músculo-invasivo:

- Conocer opciones terapéuticas en diferentes estadios tumorales
- Conocer opciones terapéuticas en la recurrencia
- Aplicar las guías clínicas más relevantes
- Identificar el papel de la cirugía y sus técnicas
- Identificar el papel de la quimioterapia
- Identificar el papel de la radioterapia y sus técnicas
- Identificar el papel de la cirugía y sus técnicas
- Aplicar protocolos de seguimiento

CE7. Manejo del cáncer renal:

- Conocer opciones terapéuticas en diferentes estadios tumorales
- Conocer opciones terapéuticas en la recurrencia
- Aplicar las guías clínicas más relevantes
- Identificar el papel de la cirugía y sus técnicas
- Identificar el papel de la quimioterapia
- Identificar el papel de la radioterapia y sus técnicas
- Identificar el papel de la cirugía y sus técnicas
- Aplicar protocolos de seguimiento

CE8. Manejo del cáncer de pene y cáncer testicular:

- Conocer opciones terapéuticas en diferentes estadios tumorales
- Conocer opciones terapéuticas en la recurrencia
- Aplicar las guías clínicas más relevantes
- Identificar el papel de la cirugía y sus técnicas
- Identificar el papel de la quimioterapia
- Identificar el papel de la radioterapia y sus técnicas
- Identificar el papel de la cirugía y sus técnicas
- Aplicar protocolos de seguimiento

CE9. Manejo del tumor de tracto urinario superior:

- Conocer opciones terapéuticas en diferentes estadios tumorales
- Conocer opciones terapéuticas en la recurrencia
- Aplicar las guías clínicas más relevantes
- Identificar el papel de la cirugía y sus técnicas
- Identificar el papel de la quimioterapia
- Identificar el papel de la radioterapia y sus técnicas
- Identificar el papel de la cirugía y sus técnicas
- Aplicar protocolos de seguimiento

5.5.1.3 CONTENIDOS

CONTENIDOS

- **Epidemiología de los tumores urológicos**
 - Conocer incidencia y prevalencia de los tumores urológicos
 - Factores de riesgo de los tumores urológicos
 - Medicina preventiva en tumores urológicos
- **Biología molecular de los tumores urológicos**
 - Caracterización de las alteraciones moleculares específicas de cada uno de los tumores urológicos
 - Marcadores moleculares de uso asistencial
 - Investigación traslacional en tumores urológicos
 - Gestión de muestras y banco de tumores
- **Diagnóstico de los tumores urológicos**
 - TNM y estadiaje de los tumores urológicos
 - Uso de técnicas de imagen en uro-oncología
 - Técnicas diagnósticas endoscópicas en uro-oncología
 - Papel de la biopsia en los tumores urológicos
 - Cribado y circuitos asistenciales en tumores urológicos
 - Actualización en conceptos a reportar en anatomía patológica
- **Manejo del cáncer de próstata**
 - Opciones terapéuticas en cáncer de próstata localizado
 - Opciones terapéuticas en cáncer de próstata localmente avanzado
 - Opciones terapéuticas en cáncer de próstata avanzado
 - Opciones terapéuticas en la recidiva de cáncer de próstata
 - Actualización en nuevas terapias médicas en cáncer de próstata
 - Actualización en nuevas terapias quirúrgicas en cáncer de próstata
 - Opciones de seguimiento en cáncer de próstata
 - Revisión de guías clínicas relevantes
- **Manejo del tumor vesical no músculo-invasivo**



- Opciones terapéuticas en cáncer vesical de bajo riesgo
- Opciones terapéuticas en cáncer vesical de alto riesgo e intermedio
- Actualización en terapias endovesicales
- Opciones terapéuticas en la recurrencia
- Opciones de seguimiento en cáncer vesical no músculo-invasivo
- Revisión de guías clínicas relevantes
-
- **Manejo del tumor vesical músculo-invasivo**
 - Cistectomía en cáncer vesical
 - Papel de la quimioterapia sistémica en cáncer vesical
 - Tratamiento conservador del cáncer vesical músculo-invasivo
 - Opciones terapéuticas en la recurrencia
 - Opciones de seguimiento en cáncer vesical músculo -invasivo
 - Revisión de guías clínicas relevantes
 - Opciones terapéuticas en otras variantes anatomopatológicas no uroteliales
- **Manejo del cáncer renal**
 - Técnicas quirúrgicas en cáncer renal localizado
 - Técnicas ablativas y vigilancia activa en cáncer renal localizado
 - Cirugía en cáncer renal metastásico
 - Tratamiento médico del cáncer renal metastásico.
 - Opciones terapéuticas en la recurrencia
 - Opciones de seguimiento en cáncer renal
 - Revisión de guías clínicas relevantes
- **Manejo del cáncer de pene y cáncer testicular**
 - Tratamiento conservador en cáncer de pene
 - Tratamiento radical en cáncer de pene
 - Papel de la linfadenectomía y ganglio centinela en cáncer de pene
 - Tratamiento complementario en cáncer de pene
 - Opciones terapéuticas en la recurrencia
 - Opciones de seguimiento en cáncer de pene
 - Revisión de guías clínicas relevantes
 - Tratamiento del cáncer testicular por estadios
 - Quimioterapia en cáncer testicular
 - Papel de la radioterapia en cáncer testicular
 - Papel de la linfadenectomía inicial y de rescate en cáncer testicular
 - Opciones terapéuticas en la recurrencia
 - Opciones de seguimiento en cáncer testicular
 - Revisión de guías clínicas relevantes
- **Manejo del tumor de tracto urinario superior**
 - Tratamiento conservador del tumor de tracto urinario superior
 - Técnicas de cirugía radical en tumor de tracto urinario superior
 - Quimioterapia en tumor de tracto urinario superior
 - Opciones terapéuticas en la recurrencia
 - Opciones de seguimiento en tumor de tracto urinario superior
 - Revisión de guías clínicas relevantes

5.5.1.4 OBSERVACIONES

OBSERVACIONES

Las actividades formativas se impartirán en inglés y catalán/castellano , debido a que se prevé que un determinado porcentaje de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.

CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.

CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.

CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.

CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.

CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.

CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.

CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.

CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.

CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.

CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.



CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.		
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.		
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.		
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.		
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.		
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.		
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.		
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Magistral teórica	90	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	90	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	90	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		



Clases magistrales		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: GESTION DE LA CALIDAD Y SEGURIDAD CLÍNICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: GESTION DE LA CALIDAD Y SEGURIDAD CLÍNICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al finalizar esta materia el estudiante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Profundizar en los ámbitos de la calidad y seguridad clínica. • Analizar y evaluar los métodos e indicadores más habituales que se hacen servir para determinar la calidad y seguridad clínica. • Establecer las dinámicas de diseño de planes de calidad • Evaluar el concepto de riesgo. • Identificar y gestionar los principales acontecimientos adversos en la práctica clínica. • Saber gestionar y comunicar los incidentes más habituales en la práctica clínica. • Aprender, usar y diseñar herramientas de transmisión de la información: "Briefings" de Seguridad y "Walk-Rounds" <p>Aprender y usar sistemas de análisis y/o prevención de eventos adversos: diagramas tipo Ishikawa, análisis causa-raíz (ACR) y AMFE.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS		
1.	Concepto y importancia de la calidad y seguridad clínica	
2.	Dimensiones de la calidad asistencial.	
3.	Mejora continua de la calidad asistencial.	
4.	Ciclo de la mejora Continua de la Calidad: Parrilla de priorización, diagrama de Ishikawa y teorema de Pareto.	
5.	El informe «To Err is Human» : importancia del problema en la actualidad	
6.	Concepto de riesgo en la práctica clínica	
7.	Las herramientas de análisis (I) (ejemplo práctico)	
8.	Las herramientas de análisis (II) (ejemplo práctico)	
9.	Programas e iniciativas de seguridad clínica en Cataluña y España.	
10.	Los errores de medicación.	
11.	Los efectos adversos de los medicamentos.	
12.	Las infecciones relacionadas con la asistencia.	
13.	La prevención de las infecciones relacionadas con la asistencia.	
14.	El lavado de manos: ¿como mejorarlo?	
15.	La cirugía segura salva vidas (SSSL)	
16.	La cirugía del lugar equivocado.	
17.	Los sistemas y errores de identificación	
18.	Las caídas en los Hospitales.	
19.	La seguridad transfusional.	
20.	La percepción de los pacientes: quejas y reclamaciones	
21.	Les encuestas de satisfacción.	
22.	Gestión de quejas y reclamaciones (I) (ejemplo práctico)	
23.	Gestión de quejas y reclamaciones (II) (ejemplo práctico)	
24.	Implantación de acciones de mejora. Teoría del cambio. Fases del cambio y resistencias.	
25.	Sistemas de monitorización con indicadores.	
26.	Herramientas de mejora de los procesos: AMFE, ACR, DAFO, LEAN, London protocol.	
27.	Calidad centrada en el paciente. Herramientas de medición de satisfacción.	
28.	Sistemas de certificación y acreditación: ISO, EFQM. Modelos empleados en sanidad.	
29.	Diseño de planes de calidad.	
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
OBSERVACIONES		
Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.		
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.		
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.		
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.		



CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.		
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.		
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.		
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.		
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.		
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.		
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.		
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.		
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.		
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.		
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.		
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.		
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.		
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.		
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Magistral teórica	50	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	25	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	25	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	25	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	25	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		



Clases magistrales		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: AVANCES EN TECNOLOGIAS DIAGNOSTICAS Y TERAPEUTICAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: AVANCES EN TECNOLOGIAS DIAGNOSTICAS Y TERAPEUTICAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Una vez cursado esta materia, el alumno deberá conocer y saber elegir las principales herramientas de diagnósticas, terapéuticas, y de investigación clínica utilizadas en un centro hospitalario universitario.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS		
<p style="text-align: center;">Avances en los diagnósticos biológicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico y la investigación biomédica aplicada. • Estudios genéticos y avances en neumología. • Laboratorio Bioquímico en Oncología. • Aplicación de la genómica y proteómica a muestras clínicas. • Biobancos (DNA y tejidos) de muestras clínicas. • Estudios en órganos, explantes y células. • Modelos experimentales en cirugía. • Estudios de funcionalidad hemodinámica y vascular. • Organización de un servicio hospitalario de diagnóstico biomédico. • Como trasladar los resultados de la investigación biomédica al beneficio de los pacientes. <p style="text-align: center;">Modalidades y equipamientos en un Departamento de Diagnóstico por la imagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico por la imagen. Retos actuales • Radiología directa y contrastada. Mamografía • Ecografía • Tomografía Computarizada • Resonancia Magnética • Equipamiento en radiología vascular intervencionista • Gammacámaras • SPECT • Sondas de detección externa • PET y equipos híbridos: PET/TC y PET/RM • Técnicas de postprocesado de imágenes • Teleradiología • Técnicas intervencionistas guiadas por la imagen <p style="text-align: center;">Modalidades y equipamientos en Rehabilitación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos terapéuticos en Rehabilitación <p style="text-align: center;">Modalidades y equipamientos en Radioterapia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de planificación • Radioterapia externa • Braquiterapia <p style="text-align: center;">Aplicaciones clínicas de las nuevas tecnologías:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avances en neuroradiología • Actualizaciones en el diagnóstico de la patología de la mama • Avances en el diagnóstico de la patología torácica • Cardiología mediante técnicas de imagen • Aplicaciones clínicas de las técnicas de imagen en la patología digestiva • Avances en el diagnóstico de la patología osteoarticular y musculoesquelética • Procedimientos terapéuticos guiados por radiología vascular • Aplicaciones de los procedimientos terapéuticos guiados mediante ecografía • Aplicaciones terapéuticas de la Medicina Nuclear • Medicina Nuclear en Ontología • Medicina Nuclear en Neuropsiquiatría • Evaluación funcional en rehabilitación 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
OBSERVACIONES		
Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		



5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.		
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.		
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.		
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.		
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.		
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.		
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.		
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.		
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.		
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.		
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.		
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.		
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.		
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.		
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.		
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.		
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.		
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.		
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD



Actividades presenciales: Magistral teórica	50	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	25	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	25	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	25	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	25	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: METODOLOGIA DE INVESTIGACION CLÍNICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: METODOLOGIA DE INVESTIGACION CLÍNICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	



ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE OBTIENE CON ESTA MATERIA
<p>Al finalizar la materia el alumno deberá poseer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos de bioestadística para seleccionar pruebas adecuadas para realizar análisis estadísticos. • Interpretación de intervalos de confianza y p-valores • Identificación de los tipos de diseño epidemiológico, sus fortalezas y limitaciones • Criterios de causalidad en epidemiología • Establecer los elementos de diseño de un ensayo clínico • Determinar los elementos de ética en investigación clínica • Conocer las características de un metanálisis, criterios de calidad • Estructurar un artículo científico. Aspectos a incluir en cada apartado. • Estructurar un proyecto científico. Aspectos a incluir en cada apartado.

5.5.1.3 CONTENIDOS

BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS
<p style="text-align: center;">Bioestadística</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estadística descriptiva • Elementos de probabilidad y aplicación a la interpretación de pruebas diagnósticas • Estimación de parámetros y cálculo de intervalos de confianza • Pruebas de hipótesis estadísticas • Comparación de proporciones • Comparación de medias • Correlación y regresión • Análisis de supervivencia • Análisis multivariante <p style="text-align: center;">Epidemiología</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medidas de frecuencia de la enfermedad • Tipos de diseño epidemiológico • Estudios descriptivos • Estudios ecológicos • Estudios de casos y controles • Estudios de cohortes • Causalidad <p style="text-align: center;">Ensayo Clínico Controlado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fases del ensayo clínico • Protocolo del estudio • Criterios de selección y exclusión. Tipos de estudio • Diseños • Aleatorización • Enmascaramiento • Medidas de resultados • Tipos de análisis. Intención de tratar. <p style="text-align: center;">Ética en la investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consentimiento informado • Protección del paciente • Estudios en poblaciones especiales <p style="text-align: center;">Evidencia científica y Metanálisis</p>



<ul style="list-style-type: none"> • Niveles de evidencia científica • Búsqueda bibliográfica • Criterios de inclusión y exclusión • Métodos de análisis • Análisis de heterogeneidad y sesgo de publicación • Presentación gráfica de resultados <p>Lectura crítica de la literatura</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterios para la lectura crítica de artículos • Criterios para la lectura crítica de artículos con diseños observacionales • Criterios para la lectura crítica de artículos experimentales y ensayos clínicos • Criterios para la lectura crítica de revisiones sistemáticas y metanálisis <p>Escritura científica y publicación de artículos</p> <ul style="list-style-type: none"> • El estilo de escritura • El artículo original: título y el resumen • El texto principal. El formato IMRD. Introducción, Métodos, Resultados, Discusión • Otras secciones del artículo original • El artículo de revisión. Revisión narrativa, revisión sistemática y metanálisis • Cómo publicar un artículo científico: elección de la revista • Preparación final del manuscrito • El proceso editorial • Aspectos éticos en la publicación científica <p>Elaboración de proyectos científicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los antecedentes y el estado actual del tema • La bibliografía • Las hipótesis • Los objetivos • La metodología • Los resultados esperados • Las limitaciones anticipadas y riesgos. Planes de contingencia • Los aspectos éticos • El presupuesto • El resumen <p>Comunicación de los resultados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidades de comunicación, hablar en público. • Estructura del mensaje • Elementos de soporte • Preparación de presentaciones orales • Preparación de sitios web • Elementos multimedia
--

5.5.1.4 OBSERVACIONES

OBSERVACIONES
Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interactuar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.



CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.		
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.		
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.		
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.		
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.		
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.		
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.		
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.		
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.		
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.		
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Magistral teórica	50	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	25	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	25	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	25	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	25	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
Trabajo escrito		



5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: TRABAJO FINAL DE MÁSTER		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	12	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: TRABAJO FINAL DE MÁSTER PROFESIONAL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	12	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	



No	No
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<p>Se pretende que el estudiante, con la realización y presentación de un trabajo de investigación clínica tutelado y asistido en todas sus etapas, sea competente en el diseño, realización y presentación de proyectos propios de investigación. Este aprendizaje es clave para poner en práctica los conocimientos adquiridos del resto de materias cursadas del Máster. Específicamente, el alumno será capaz de revisar eficazmente y con profundidad la bibliografía e información existente de su tema de investigación, plantear hipótesis de manera razonable y establecer objetivos, adquirir la capacitación técnica adecuada, analizar e interpretar los resultados, presentar de manera clara y eficiente los resultados, comunicar los resultados de manera escrita y oral a foros científicos y no científicos.</p>	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
BREVE RESUMEN DE CONTENIDOS	
<p>Búsqueda bibliográfica y de información científica Planteamiento razonado de hipótesis Uso racional de métodos de investigación traslacional Capacitación técnica Análisis y presentación de resultados Elaboración de conclusiones y discusión de datos científicos Elaboración de documentos científicos Comunicación de los resultados a foros científicos y no científicos</p>	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
OBSERVACIONES	
<p>Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina. Los tutores de los trabajos fin de máster serán asignados por la Comisión Coordinadora de la especialidad del máster que efectúe el alumno y serán seleccionados entre los profesores de dicha especialidad, tras valorar la experiencia en el tema que se desarrollará en el correspondiente trabajo fin de máster. El tema de dicho trabajo será elegido de común acuerdo entre el alumno y el coordinador de la especialidad del máster, teniendo en cuenta el interés científico y la factibilidad de su desarrollo. Sistema de evaluación: Se valorará el trabajo dando un 10% de puntuación a cada uno de estos 6 puntos: a) búsqueda bibliográfica y de información científica; b) planteamiento razonado de hipótesis; c) capacitación técnica con uso racional de métodos; d) análisis y presentación de resultados; e) elaboración de conclusiones y discusión de datos científicos; f) elaboración de documentos científicos. Valoración de la presentación oral (40%). Para el trabajo de fin de máster se creará una comisión evaluadora formada por los coordinadores de las especialidades que integran el máster. Normativa específica de la UB para el trabajo fin de máster http://www.ub.edu/agenciaqualitat/normativaespecifica/ Normativa Trabajo fin de Máster Facultat de Medicina http://www.ub.edu/medicina/masters/TFM.htm</p>	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.	
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.	
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.	
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interactuar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.	
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.	
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.	
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.	
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.	
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.	
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.	
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.	
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.	
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.	
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.	
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.	
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.	
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.	



CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.		
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	50	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	250	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminario		
Trabajo escrito		
Elaboración de proyectos		
Actividades de aplicación		
Búsqueda de información		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos realizados por el estudiante	60.0	100.0
Pruebas orales	0.0	40.0
NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS EN ANEMIAS RARAS Y SÍNDROMES RELACIONADOS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	



DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: PRÁCTICAS EXTERNAS EN ANEMIAS RARAS Y SÍNDROMES RELACIONADOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>CE1: Ser capaz de evaluar los últimos avances de la influencia de la eritropoyesis en las anemias debidas a defectos hereditarios de los hematíes. CE2: Saber los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las anemias raras. CE3: Ser capaz de reconocer, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones de la sangre que cursan con anemia como principal manifestación clínica. CE4: Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes tipos de anemias raras debidas a trastornos de la eritropoyesis y de los hematíes. CE5: Ser capaz de desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con anemias raras. CE6: Ser capaz de conocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las anemias raras.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>CONTENIDOS</p> <p>A. <i>Identificación de los principales problemas de la patología eritrocitaria</i> Manifestaciones hematológicas, sistémicas, cardio-vasculares, neurológicas, músculo-esqueléticas, cutáneo-mucosas, y oftalmológicas, B. <i>Realización de los métodos diagnósticos en patología eritrocitaria</i> : Anamnesis y exploración física general, analítica general, magnitudes hematológicas básicas , concentración de hemoglobina, valor del VCM, radiología simple de tórax i abdomen,tomografía axial computerizada de torax y abdomen. Resonancia magnética, ecografía y eco-Doppler, pruebas isotópicas y densitometría ósea, C. <i>Abordaje clínico de las principales enfermedades autoinmunes</i>: Lupus eritematoso sistémico, síndrome antifosfolípido, esclerosis sistémica, vasculitis, miopatías inflamatorias, síndrome de Sjögren, D. Desarrollo de las siguientes <i>habilidades</i>: 1. Anamnesis del paciente con anemia, realizar una exploración física correcta, interpretar el hemograma y la analítica general, así como el resto de las pruebas complementarias utilizadas en patología eritrocitaria y de la eritropoyesis (sangre periférica, examen morfológico de médula ósea y citoquímica, inmunofenotipado de médula ósea y sangre periférica , biopsia ósea,) 2. Interpretación del hemograma y utilización de los diagramas de flujo para la orientación etiológica de la anemia . Interpretación de los informes de sangre periférica y médula ósea. Interpretación del examen histológico de la médula ósea y de las imágenes de radiología simple de tórax i abdomen,tomografía axial computerizada de torax y abdomen para efectuar una buena correlación clínico-patológica. 3. Interpretación de los resultados de biología molecular practicados a pacientes con anemias hereditarias, informe genético y de diagnostico precoz de hemoglobinopatías (cribado neonatal) 4. Tratamiento preventivo y paliativo de las anemias raras con anemia intensa: esplenectomía, transfusión de sangre, recambio plasmático, administración de eritropoyetina (Epo) . Tratamiento del síndrome falciforme personalizado según las diversas manifestaciones y complicaciones de las crisis vaso-oclusivas y como efectuar su monitorización y seguimiento clínico. Utilización de la hidrea en el tratamiento de la anemia falciforme y del eculizumab en el de la hemoglobinuria paroxística nocturna (HPN). Trasplante de progenitores hematopoyéticos</p>		



5.5.1.4 OBSERVACIONES
OBSERVACIONES
Normativa de prácticas aprobada en la UB: http://www.ub.edu/feinaub/docs/normativa_practiques_2012.pdf Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina. Para las prácticas clínicas externas, el alumno se integrará en las actividades asistenciales, docentes y de investigación de los Servicios hospitalarios de los Hospitales participantes en este Máster (Hospital Clínic de Barcelona, Hospital de Bellvitge y Hospital de Sant Joan de Déu), donde asistirá a las actividades diarias enfocadas al diagnóstico y tratamiento de los pacientes. El alumno perfeccionará las habilidades técnicas y competencias específicas de forma tutelada, según las normativas de las Direcciones de Docencia de los respectivos hospitales.
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES



CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	60	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	60	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS EN ANESTESIA REGIONAL BASADA EN LA ANATOMÍA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



ITALIANO		OTRAS	
No		No	
NIVEL 3: PRÁCTICAS EXTERNAS EN ANESTESIA REGIONAL BASADA EN LA ANATOMÍA			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Obligatoria		12	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	
6		6	
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	
Lenguas en las que se imparte			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		Sí	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <p>CE1: Adquirir y aplicar los aspectos avanzados la anatomía de superficie y la anatomía microscópica, normal y patológica, del sistema nervioso periférico, así como la anatomía funcional y la fisiología de la transmisión nerviosa. CE2: Adquirir y aplicar los componentes neurofisiológicos, radiológicos y ecográficos necesarios para reconocer e identificar mediante ecografía las estructuras neurales en el organismo. CE3: Utilizar los fármacos aplicados en el entorno del paciente perioperatorio bajo anestesia regional, en sus aspectos farmacocinéticos y farmacodinámicos. Ello incluye los fármacos anestésicos locales, fármacos coadyuvantes, fármacos sedantes y fármacos preventivos del dolor crónico postquirúrgico. CE4: Adquirir los mecanismos de lesión nerviosa y su prevención. CE5: Adquirir y saber aplicar las distintas técnicas de anestesia de conducción: anestesia local, anestesia troncular, anestesia de plexo, bloqueos anestésicos centrales, bloqueos del sistema nervioso vegetativo. CE6: Adquirir y saber aplicar las técnicas de bloqueo regional en punción única o continuo, guiadas mediante neuroestimulación ecografía, anatomía de superficie, radiología, etc. CE7: Adquirir los procedimientos quirúrgicos e indicaciones de los distintos bloqueos en zonas anatómicas concretas y/o procedimientos concretos. CE8: Adquirir los modelos organizativos y su eficacia en la aplicación de la anestesia regional en el ámbito quirúrgico (cirugía ambulatoria, cirugía convencional, etc) y en el tratamiento del dolor. CE9: Adquirir las habilidades necesarias para la realización de los distintos bloqueos nerviosos. CE10: Ser capaz de identificar los pacientes tributarios de bloqueos nerviosos CE11: Ser capaz de reconocer, interpretar adecuadamente, diagnosticar y tratar las complicaciones asociadas a los bloqueos regionales. CE12: Indicar los bloqueos regionales en los distintos procedimientos quirúrgicos y no quirúrgicos, siguiendo los últimos criterios de medicina basada en la evidencia. CE13: Desarrollar, implementar y evaluar una guía de práctica clínica aplicada a los bloqueos nerviosos siguiendo los principios bioéticos. CE14: Ser capaz de difundir la docencia en el ámbito de la anestesia regional. Conocer los métodos de investigación clínica y experimental aplicada a la anestesia regional.</p>			
5.5.1.3 CONTENIDOS			
<p>CONTENIDOS</p> <p>LOS CONTENIDOS SE DESARROLLARÁN EN: 1.- El servicio de anestesiología reanimación o tratamiento del dolor del hospital clínic. 2.- EL laboratorio de disección de la unidad de anatomía humana de la facultad de medicina de la universitat de barcelona. 3.- Servicios colaboradores del hospital clínic (electrofisiología, anatomía patológica, radiología, farmacología). 4.- Servicios de anestesiología de centros hospitalarios con convenio con la universitat de barcelona (hospital universitari de bellvitge, hospital de viladecans, hospital del sagrat cor, clínica platón, hospital mútua de terrassa, hospital sant joan de déu). LOS CONTENIDOS SE BASARÁN EN: 1. ASISTENCIALES: Asistencia y participación supervisada de las siguientes actividades asistenciales: En VISITA PREOPERATORIA (Lunes al viernes (9-14 h)) el alumno valorará las indicaciones, contraindicaciones, método de evaluación de posibles dificultades técnicas, riesgos y posibles complicaciones y método de transmisión de la información al paciente. En los QUIRÓFANOS DE LOS HOSPITALES (Habitualmente horario de 8:00 a 15:00 y, con frecuencia en actividad de tarde (15:00 a 22:00)) el alumna podrá explorar e identificar posibles dificultades técnicas, deberá adquirir las habilidades y rutinas propias de las técnicas, así como establecer un algoritmo de manejo para la anestesia regional segura. 2. DOCENTES: Participación activa en las siguientes sesiones de la sección: Participación en las Sesiones clínicas generales (Martes, 8:00-9:00 h), Sesiones clínicas de la sección (Variable), sesiones clínicas de residentes (Lunes a Jueves, 15:00-16:00 h) y cursos de formación que se desarrollan en el ámbito de la anestesia regional en nuestro entorno (aproximadamente 10 días de actividades/curso académico). 3. INVESTIGACIÓN: Técnicas y sistemas que se utilizan en la investigación anestesia regional. 4. DIVULGACIÓN: Conocer las actividades de divulgación y proyección social de la Anestesia regional.</p> <p>1. HABILIDADES:</p> <p>En el desarrollo de las habilidades manuales, los alumnos serán evaluados individualmente y basaran su formación en los errores propios mediante la técnica de análisis del cuSum. Se definirán unos estándares de eficacia >80% en las técnicas anestésicas. Se realizará una formación progresiva que incluya:</p> <ol style="list-style-type: none"> Identificación de estructuras anatómicas con el ecógrafo. Ellas incluirán la identificación de la arteria subclavia, la vena yugular interna, los nervios mediano en antebrazo, el nervio musculocutáneo en axila, el plexo supraclavicular, el nervio femoral y el nervio ciático a nivel popliteo. Técnica de punción: Localización de una estructura circular de 1cm de diámetro localizada a 1, 2, 4 y 5 cm de profundidad en menos de 2 minutos y un máximo de 2 redirecciones de la aguja. La localización se realizará en los dos métodos de abordaje: en plano (IP) y fuera de plano (OOP). Finalizada la formación en ambos aspectos, de diagnóstico o identificación y de punción, se aplicará la técnica en pacientes de forma tutelada. Se realizarán, durante el periodo de prácticas tuteladas, un mínimo de 50 procedimientos que incluirán los bloqueos siguientes: bloqueo axilar-infraclavicular, bloqueo supraclavicular-interescalénico, bloqueo femoral, bloqueo ciático a nivel popliteo, cateterización venosa central, cateterización venosa periférica, bloqueo del plano transversal del abdomen (TAP) y bloqueo intercostal. Todo ello basado en el análisis formativo individualizado del CuSum. 			
5.5.1.4 OBSERVACIONES			
<p>Normativa de prácticas aprobada en la UB: http://www.ub.edu/feinaub/docs/normativa_practiques_2012.pdf</p>			



Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina.

Para las prácticas clínicas externas, el alumno se integrará en las actividades asistenciales, docentes y de investigación de los Servicios hospitalarios de los Hospitales participantes en este Máster (Hospital Clínic de Barcelona, Hospital de Bellvitge y Hospital de Sant Joan de Déu), donde asistirá a las actividades diarias enfocadas al diagnóstico y tratamiento de los pacientes. El alumno perfeccionará las habilidades técnicas y competencias específicas de forma tutelada, según las normativas de las Direcciones de Docencia de los respectivos hospitales.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.

CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.

CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.

CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.

CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.

CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.

CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.

CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.

CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.

CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.

CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.

CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.

CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.

CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.

CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.

CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.

CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.

CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.

CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES



CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	60	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	60	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS EN ATENCIÓN PRIMARIA Y SALUD COMUNITARIA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



ITALIANO		OTRAS	
No		No	
NIVEL 3: PRÁCTICAS EXTERNAS EN ATENCIÓN PRIMARIA Y SALUD COMUNITARIA			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Obligatoria		12	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	
6		6	
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		Sí	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <p>CE1: Ser capaz de adoptar un liderazgo clínico en atención primaria para gestionar grupos de profesionales de diferentes ámbitos asistenciales y perfiles competenciales que sean capaces de ofrecer una atención integrada a los principales problemas de salud, en especial a las patologías crónicas prevalentes aplicando el conocimiento científico más avanzado. CE2: Ser capaz de identificar las necesidades básicas de salud de una comunidad real o virtual utilizando técnicas innovadoras y las modernas tecnologías para estratificar y segmentar la población según comorbilidad y dependencia. CE3: Ser capaz de diseñar, realizar y evaluar una intervención tanto individual como sobre un grupo de pacientes segmentados por su riesgo, una familia o una comunidad que incida sobre las necesidades básicas de salud de forma eficiente y utilizando la mejor evidencia disponible CE4: Ser capaz de detectar la influencia familiar en el proceso de los cambios de salud y promover el autocuidado de la familia y en paciente a favor de la salud. CE5: Ser capaz de tomar decisiones clínicas efectivas y eficientes en un entorno de baja prevalencia de enfermedad considerando la evidencia científica y los aspectos relacionales y contextuales. CE6: Ser capaz de tomar decisiones efectivas y eficientes de la atención a pacientes crónicos y con alto grado de comorbilidad en el entorno de atención primaria de salud.</p>			
5.5.1.3 CONTENIDOS			
<p>CONTENIDOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Atención clínica tutelada y autónoma en una consulta de atención primaria Realización de un self-audit de la práctica clínica Análisis de incidente crítico en la consulta clínica Diseño, implementación y evaluación de una intervención comunitaria en un entorno de atención primaria basado en las necesidades de salud de la comunidad y las políticas globales de salud 			
5.5.1.4 OBSERVACIONES			
<p>OBSERVACIONES</p> <p>Normativa de prácticas aprobada en la UB: http://www.ub.edu/feinaub/docs/normativa_practiques_2012.pdf Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina. Para las prácticas clínicas externas, el alumno se integrará en las actividades asistenciales, docentes y de investigación de los Servicios hospitalarios de los Hospitales participantes en este Máster (Hospital Clínic de Barcelona, Hospital de Bellvitge y Hospital de Sant Joan de Déu), donde asistirá a las actividades diarias enfocadas al diagnóstico y tratamiento de los pacientes. El alumno perfeccionará las habilidades técnicas y competencias específicas de forma tutelada, según las normativas de las Direcciones de Docencia de los respectivos hospitales.</p>			
5.5.1.5 COMPETENCIAS			
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES			
CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.			
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.			
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.			



CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.



CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	60	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	60	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS EN CIRUGÍA DEL TRASPLANTE RENAL		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: PRÁCTICAS EXTERNAS EN CIRUGÍA DEL TRASPLANTE RENAL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>CE1. Aplicar las indicaciones, donación, técnica quirúrgica e identificar complicaciones quirúrgicas del Trasplante Renal. CE2. Ser capaz de colaborar desde el punto de vista técnico en un programa de Trasplante Renal, tanto en sus facetas de Donación, Generación de Órganos (Extracción quirúrgica) e Implante del Riñón. CE3. Adquirir y aplicar las últimas técnicas quirúrgicas de Trasplante Renal. CE4. Interactuar con otros profesionales del Programa de Trasplante Renal (Nefrólogos, Coordinadores de Trasplante Renal, Especialistas de Inmunología, Enfermedades Infecciosas, Laboratorios de Análisis Clínicos, etc.). CE5. Integrar conocimientos que permitan la elección de la técnica quirúrgica más adecuada para cada paciente. CE6. Divulgar conocimientos referentes a Trasplante Renal en ámbitos tanto académicos como de divulgación sanitaria. CE7. Evaluar, analizar, integrar y colaborar en el desarrollo de guías clínicas que faciliten en un futuro la implantación de programas de Trasplante Renal en el ámbito de sus Hospitales y países de origen. CE8. Adquirir y saber aplicar los principios Bioéticos y Médico-Legales que regulan la asistencia médica, la investigación clínica y desarrollo del Trasplante de Órganos. CE9. Analizar los nuevos conceptos bibliométricos en relación con el Trasplante Renal y conocer y promover el diseño y desarrollo de nuevos estudios de Investigación en esta Área Médica.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
CONTENIDOS		
<p>Durante el periodo correspondiente, los estudiantes acudirán a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sesiones multidisciplinares de trasplante renal • Sesión clínica del Servicio de Nefrología-UTR • Sala de Hospitalización para el seguimiento de los pacientes posoperados relacionados con el trasplante renal • Consulta externa Unidad Trasplante Renal (UTR) tutelados con un especialista • Intervenciones quirúrgicas relacionadas con trasplante renal <p>Asimismo, podrán asistir a las extracciones de órganos de donante cadáver e implantes de los mismos, que se realizan de forma no programada, fuera del horario laboral habitual del hospital.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
OBSERVACIONES		
<p>Normativa de prácticas aprobada en la UB: http://www.ub.edu/feinaub/docs/normativa_practiques_2012.pdf Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina. Para las prácticas clínicas externas, el alumno se integrará en las actividades asistenciales, docentes y de investigación de los Servicios hospitalarios de los Hospitales participantes en este Máster (Hospital Clínic de Barcelona, Hospital de Bellvitge y Hospital de Sant Joan de Déu), donde asistirá a las actividades diarias enfocadas al diagnóstico y tratamiento de los pacientes. El alumno perfeccionará las habilidades técnicas y competencias específicas de forma tutelada, según las normativas de las Direcciones de Docencia de los respectivos hospitales.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.		
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.		
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.		
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.		
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.		
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.		
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.		
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.		
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.		
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.		



CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.		
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.		
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.		
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.		
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.		
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.		
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.		
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.		
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	60	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	60	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		



Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS EN CIRUGÍA Y MEDICINA ESTÉTICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: PRÁCTICAS EXTERNAS EN CIRUGÍA Y MEDICINA ESTÉTICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	



No	No
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
CE1 - Aplicar las técnicas de rejuvenecimiento facial quirúrgicas y no quirúrgicas. CE2 - Aplicar las técnicas quirúrgicas de mejoría de la mama femenina: aumento, pexia y reducción. CE3 - Aplicar las técnicas quirúrgicas y no quirúrgicas de modificación del contorno corporal. CE4 ¿ Aplicar las técnicas de rinoplastia. CE5 ¿ Aplicar las técnicas de blefaroplastia y los procedimientos complementarios no quirúrgicos. CE6 ¿ Aplicar las técnicas de quirúrgicas de reasignación de género y de rejuvenecimiento genital junto a los procedimientos no quirúrgicos.	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
CONTENIDOS	
<p><i>Cirugía estética facial y tratamientos no quirúrgicos.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ritidectomía facial superior, media e inferior. • Otoplastia. • Tratamiento quirúrgico de la alopecia. • Medicina estética del área facial: Quimiodenervación, implantes voluminizadores, rejuvenecimiento cutáneo. <p><i>Cirugía estética de la mama.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento mamario (vía axilar, periareolar y submamaria). • Pexia mamaria (con o sin aumento, periareolar, vertical, T invertida). • Mamoplastia reductiva (cicatriz corta o clásica). • Ginecomastia. <p><i>Cirugía estética del tronco y extremidades, y tratamientos no quirúrgicos.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Lipectomía aspirativa. • Abdominoplastia y torsoplastia. • Cruroplastia y braquioplastia. • Prótesis corporales. • Procedimientos no quirúrgicos de modificación del contorno corporal: lipólisis química, radiofrecuencia, láser, cavitación. <p><i>Cirugía estética de la pirámide nasal.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Rinoplastia abierta y cerrada. • Rinoplastia secundaria. • Reconstrucción nasal (nariz postraumática y nariz de cocaína). <p><i>Cirugía estética de los párpados y tratamientos no quirúrgicos.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Blefaroplastia superior. • Blefaroplastia inferior. • Blefaroplastia inferior secundaria. • Procedimientos no quirúrgicos en el área orbitopalpebral: Quimiodenervación, implantes voluminizadores, rejuvenecimiento cutáneo. <p><i>Cirugía estética genital y tratamientos no quirúrgicos.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de reasignación de género femenino (vaginoplastia). • Técnicas de reasignación de género masculino (faloplastia, jmetoidioplastia). • Procedimientos de rejuvenecimiento genital femenino: labioplastia, clitoroplastia. • Procedimientos de rejuvenecimiento genital masculino: faloplastia de aumento, lipectomía de pubis. 	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
OBSERVACIONES	
Normativa de prácticas aprobada en la UB: http://www.ub.edu/feinaub/docs/normativa_practiques_2012.pdf Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina. Para las prácticas clínicas externas, el alumno se integrará en las actividades asistenciales, docentes y de investigación de los Servicios hospitalarios de los Hospitales participantes en este Máster (Hospital Clínic de Barcelona, Hospital de Bellvitge y Hospital de Sant Joan de Déu), donde asistirá a las actividades diarias enfocadas al diagnóstico y tratamiento de los pacientes. El alumno perfeccionará las habilidades técnicas y competencias específicas de forma tutelada, según las normativas de las Direcciones de Docencia de los respectivos hospitales.	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.	
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.	
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.	
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.	
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.	
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.	



CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.		
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.		
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.		
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.		
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.		
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.		
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.		
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.		
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.		
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.		
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.		
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.		
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	60	100



Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	60	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS EN CUIDADOS INTENSIVOS CARDÍACOS AGUDOS Y PERIOPERATORIOS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: PRÁCTICAS EXTERNAS EN CUIDADOS INTENSIVOS CARDÍACOS AGUDOS Y PERIOPERATORIOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>CE1: Diagnosticar rápidamente las situaciones agudas cardiovasculares, reconocer su escala de gravedad e interpretar adecuadamente las pruebas de diagnóstico complementario CE2: Adquirir conocimientos avanzados en la fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de los Síndromes Coronarios Agudos, con especial énfasis en las peculiaridades del tratamiento de reperfusión. CE3: Profundizar en la fisiopatología y el tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda grave y el Shock Cardiogénico. CE4: Adquirir conocimientos avanzados sobre la evaluación diagnóstica y terapéutica del síndrome aórtico agudo, la embolia pulmonar y la patología valvular aguda. CE5: Identificar y tratar con prontitud las arritmias más frecuentes en el entorno de los Cuidados Intensivos Cardiológicos. CE6: Aplicar el tratamiento específico en las complicaciones más frecuentes del paciente postoperado de cirugía cardíaca y post-transplante cardíaco. CE7: Adquirir conocimientos especializados sobre las acciones, efectos, farmacodinamia, farmacocinética y efectos adversos de los fármacos utilizados en cardiología, especialmente los de administración i.v. CE8: Adquirir competencias específicas del área de cuidados intensivos: ventilación mecánica, analgesia y sedación, nutrición enteral y parenteral, y tratamiento de las infecciones. CE9: Adquirir habilidad en la realización de procedimientos frecuentes o vitales en la práctica cardiológica aguda: Colocar vías centrales, vías arteriales, cateterización de la arteria pulmonar, marcapasos transitorio, cardioversión eléctrica, resucitación cardiopulmonar avanzada, drenaje pleural, pericardiocentesis. Ventilación mecánica, sustitución renal, contrapulsación intraaórtica, asistencia ventricular. Realizar estudios de Ecocardiografía-Doppler a la cabecera del enfermo para el estudio de la función ventricular sistólica, valvulopatías y complicaciones mecánicas. CE10: Desarrollar la capacidad de estructurar y priorizar de forma adecuada la atención al paciente agudo grave.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
CONTENIDOS		
<p>A. Capacitación para diagnosticar y tratar, de forma autónoma, todo tipo de patologías cardiovasculares agudas: cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, valvulopatías, arritmias y sus complicaciones. B. Asistencia a la realización de técnicas diagnósticas: coronariografías, ecocardiografía transtorácica y transesofágica, TAC coronario y cardioresonancia magnética. C. Asistencia a la realización de procedimientos terapéuticos intervencionistas: angioplastia coronaria, implantación de stents, marcapasos y ablación de taquiarritmias. D. Realización supervisada de las técnicas de diagnóstico y tratamiento necesarios para el manejo de los pacientes cardíacos agudos: monitorización hemodinámica, colocación de vías centrales, realización de ecocardiografía-Doppler transtorácico. E. Conocimiento en profundidad de los métodos de manejo del paciente crítico: monitorización cardíaca, mantenimiento de la vía aérea y la fisiología del intercambio de gases, la ventilación mecánica invasiva y no invasiva, las técnicas de retirada de la ventilación mecánica, las técnicas de sustitución renal y de soporte circulatorio y respiratorio. F. Manejo intraoperatorio para los procedimientos de cirugía cardíaca, métodos de protección multiorgánica, mantenimiento del paciente antes, durante y después de la circulación extracorpórea. Realización de ecocardiografías transesofágicas intraoperatorias. G. Capacitación para el manejo postoperatorio de cirugía cardíaca y el diagnóstico y tratamiento de las principales complicaciones postoperatorias.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
OBSERVACIONES		
<p>Normativa de prácticas aprobada en la UB: http://www.ub.edu/feinaub/docs/normativa_practiques_2012.pdf Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina. Para las prácticas clínicas externas, el alumno se integrará en las actividades asistenciales, docentes y de investigación de los Servicios hospitalarios de los Hospitales participantes en este Máster (Hospital Clínic de Barcelona, Hospital de Bellvitge y Hospital de Sant Joan de Déu), donde asistirá a las actividades diarias enfocadas al diagnóstico y tratamiento de los pacientes. El alumno perfeccionará las habilidades técnicas y competencias específicas de forma tutelada, según las normativas de las Direcciones de Docencia de los respectivos hospitales.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.		
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.		
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.		
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interactuar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.		
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.		
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.		
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.		
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.		
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.		
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.		
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.		
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.		
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.		
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.		



CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.		
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.		
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.		
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.		
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	60	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	60	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		



SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: PRACTICAS EXTERNAS EN DIAGNÓSTICO POR LA IMAGEN EN ENFERMEDADES REUMATICAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: PRACTICAS EXTERNAS EN DIAGNÓSTICO POR LA IMAGEN EN ENFERMEDADES REUMATICAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>CE1. Ser capaz de conocer las bases clínicas, analíticas y de imagen en las que se sustenta el diagnóstico de las enfermedades reumáticas. CE.2. Conocer los fundamentos físicos y los requerimientos técnicos del diagnóstico por la imagen (densitometría ósea, ecografía, radiología, TC, RM, capilaroscopia) en las enfermedades reumáticas CE.3. Reconocer las indicaciones, las contraindicaciones y los efectos secundarios de las técnicas de imagen (densitometría ósea, ecografía, radiología, TC, RM, capilaroscopia) en las enfermedades reumáticas CE.4. Identificar la sensibilidad y la especificidad, las ventajas y las limitaciones de las técnicas de imagen (radiología, RM, TC, ecografía, densitometría, capilaroscopia) en el diagnóstico de las enfermedades reumáticas. CE.5. Utilizar adecuadamente las técnicas de imagen en el manejo clínico de los pacientes afectados de enfermedades reumáticas (osteoporosis y otras enfermedades óseas, patología loco-regional de partes blandas, artropatías inflamatorias, artrosis) atendiendo a criterios de rentabilidad diagnóstica, seguridad y coste. CE.6. Ser capaz de realizar los procedimientos (ecografía básica, densitometría y capilaroscopia) que posibilitan un diagnóstico precoz y una monitorización estricta de la evolución de los pacientes con enfermedades reumáticas (osteoporosis y otras enfermedades óseas, patología loco-regional de partes blandas, artropatías inflamatorias, artrosis)</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
CONTENIDOS		
<p>Habilidades descriptivas e identificación de problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Conocer la etiopatogenia, las manifestaciones clínicas, el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades reumáticas más prevalentes: osteoporosis, patología loco-regional de partes blandas, artropatías inflamatorias y artrosis. Identificar, a partir del síntoma <i>dolor</i>, la estructura musculoesquelética afectada. Diferenciar entre dolor articular de tipo inflamatorio y de función mecánica. Entender los conceptos: <i>dolor referido</i> y <i>dolor irradiado</i>. Detectar los signos cardinales de la inflamación articular. Reconocer las raquialgias. Identificar la patología loco-regional de partes blandas diferenciándola de las afecciones de las articulaciones y de los huesos. Realizar correctamente el diagnóstico diferencial de: a) artritis agudas y crónicas, b) raquialgias, c) dolor musculoesquelético localizado y d) dolor musculoesquelético generalizado. 		



- Comprender el papel que juegan las técnicas de imagen (radiología, RM, TC, ecografía, densitometría, capilaroscopia) en el diagnóstico de las enfermedades reumáticas. Saber sus indicaciones, sus contraindicaciones y los posibles efectos secundarios que se derivan de su utilización.
- Reconocer la sensibilidad y la especificidad, las ventajas y las limitaciones de las técnicas de imagen (radiología, RM, TC, ecografía, densitometría, capilaroscopia) en el diagnóstico de las enfermedades reumáticas.

Habilidades de manejo e instrumentales

- Anamnesis. Saber aplicar el método de interrogatorio clínico de las enfermedades reumáticas con énfasis especial en la anamnesis del dolor, en la sistematización por órganos y en la identificación del motivo actual de consulta y en el desarrollo de la enfermedad actual. Reconocimiento de los antecedentes familiares de enfermedad reumática. Relato escrito de los datos obtenidos. Redacción de cursos clínicos y de epícrisis.
- Exploración física. Aplicar la técnica de la exploración del aparato locomotor. Establecer su imbricación con la exploración general.
- Diagnóstico de laboratorio. Conocer las bases de las técnicas analíticas con especial utilidad en enfermedades reumáticas: reacción de fase aguda. Parámetros inmunológicos. Parámetros microbiológicos. Evaluación del metabolismo fosfo-cálcico.
- Artrocentesis. Practicar las diferentes vías de punción. Aplicar medidas de asepsia. Analizar microscópicamente el líquido sinovial.
- Técnicas de imagen. Reconocer los patrones radiológicos según etiologías. Identificarla aplicabilidad clínica de la TC y de las biopsias guiadas por esta técnica en patología del raquis y de las articulaciones periféricas. Identificar la aplicabilidad clínica de la RM en patología del raquis y de las articulaciones periféricas. Identificar la aplicabilidad clínica de la ecografía musculoesquelética en la patología articular y de las partes blandas. Realizar exploraciones ecográficas funcionales. Aplicar la técnica en la monitorización de las artritis de inicio y en la evaluación de la respuesta a fármacos. Realizar capilaroscopias a pacientes con fenómeno de Raynaud y a pacientes con artropatías inflamatorias y conectivopatías. Reconocer los patrones capilaroscópicos y emitir informes diagnósticos. Realizar estudios densitométricos mediante DXA, de columna lumbar, de tercio proximal de fémur, de antebrazo distal y de cuerpo entero y emitir informes diagnósticos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

OBSERVACIONES

Normativa de prácticas aprobada en la UB: http://www.ub.edu/feinaub/docs/normativa_practiques_2012.pdf Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina. Para las prácticas clínicas externas, el alumno se integrará en las actividades asistenciales, docentes y de investigación de los Servicios hospitalarios de los Hospitales participantes en este Máster (Hospital Clínic de Barcelona, Hospital de Bellvitge y Hospital de Sant Joan de Déu), donde asistirá a las actividades diarias enfocadas al diagnóstico y tratamiento de los pacientes. El alumno perfeccionará las habilidades técnicas y competencias específicas de forma tutelada, según las normativas de las Direcciones de Docencia de los respectivos hospitales.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.

CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.

CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.

CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.

CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.

CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.

CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.

CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.

CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.

CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.

CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.

CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.

CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.

CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.

CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.

CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.

CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.

CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.

CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación



CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	60	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	60	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	20
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: PRACTICAS EXTERNAS EN DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DEL CANCER DE PULMON		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3



12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: PRACTICAS EXTERNAS EN DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DEL CANCER DE PULMON		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>CE1: Aplicar las consideraciones de la biología celular y molecular del cáncer de pulmón (oncogenes, miRNA...) CE2: Aplicar las últimas consideraciones de los aspectos epidemiológicos, clínicos y terapéuticos del cáncer de pulmón. CE3: Aplicar las exploraciones complementarias más actuales del cáncer de pulmón. CE4: Ser capaz de desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con cáncer de pulmón. CE5: Aplicar los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito del cáncer de pulmón.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
CONTENIDOS		
<p>1. ASISTENCIALES: Asistencia y participación supervisada de las siguientes actividades asistenciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultas externas de los Servicios de Neumología, Cirugía Torácica y Oncología clínica • Pase visita en sala de hospitalización y Unidades de Cuidados Intensivos/Intermedios de los Servicios de Neumología y Cirugía Torácica (todos los días) • Unidad de Endoscopia Respiratoria y Digestiva • Laboratorio de Función Pulmonar • Centro de Diagnóstico por la Imagen (CDI) para TAC, PET, RNM • Quirófanos de Cirugía Torácica • Comité Multidisciplinar del Cáncer de Pulmón (martes y viernes) <p>2. DOCENTES: Participación activa en las siguientes sesiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sesiones teóricas semanales del Servicio de Neumología (martes y miércoles 15h) • Sesiones teóricas semanales del Servicio de Cirugía Torácica (lunes y miércoles 8.30h) <p>3. INVESTIGACIÓN: Introducción en técnicas y sistemas que se utilizan en la investigación del cáncer de pulmón:</p>		



- Servicio de Anatomía Patológica (procesado y diagnóstico de muestras tisulares)
- Departamento de Anatomía (miRNA, otros)
- Tecnología informática: Utilización de la tecnología informática básica (programas de procesamiento de textos, diseño gráfico, bases de datos, estadísticos, investigación bibliográfica e INTERNET).
- Diseño y desarrollo de un proyecto de investigación sobre cáncer de pulmón

4. DIVULGACIÓN: Conocer las actividades de divulgación y proyección social del Comité del Cáncer de Pulmón y los Servicios que en él participan (Neumología, Cirugía Torácica, Oncología, Anatomía Patológica, CDI, otros).

5.5.1.4 OBSERVACIONES

OBSERVACIONES

Normativa de prácticas aprobada en la UB: http://www.ub.edu/feinaub/docs/normativa_practiques_2012.pdf Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina. Para las prácticas clínicas externas, el alumno se integrará en las actividades asistenciales, docentes y de investigación de los Servicios hospitalarios de los Hospitales participantes en este Máster (Hospital Clínic de Barcelona, Hospital de Bellvitge y Hospital de Sant Joan de Déu), donde asistirá a las actividades diarias enfocadas al diagnóstico y tratamiento de los pacientes. El alumno perfeccionará las habilidades técnicas y competencias específicas de forma tutelada, según las normativas de las Direcciones de Docencia de los respectivos hospitales.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.

CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.

CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.

CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.

CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.

CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.

CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.

CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.

CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.

CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.

CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.

CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.

CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.

CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.

CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.

CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.

CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.

CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.

CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios



CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	60	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	60	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS EN DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO INTERVENCIONISTA EN LA ENFERMEDAD CORONARIA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: PRÁCTICAS EXTERNAS EN DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO INTERVENCIONISTA EN LA ENFERMEDAD CORONARIA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <p>CE1 - Fisiopatología y clínica de la enfermedad coronaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conocer los aspectos fisiopatológicos de la patología aterotrombótica coronaria, focalizándose en los mecanismos de formación y progresión de la placa de ateroma y la iniciación de la cascada aterotrombótica. Familiarizarse con los principales factores de riesgo para desarrollar enfermedad coronaria, los mecanismos fisiopatológicos y los criterios de evaluación de los mismos Adquirir los conocimientos relacionados con el estilo de vida y la farmacología clínica de los agentes empleados para el control de los principales factores de riesgo cardiovascular. Conocer los diferentes potenciales desencadenantes de la inestabilización de la enfermedad coronaria Conocer las diferentes manifestaciones clínicas de la enfermedad coronaria estable Conocer las principales manifestaciones clínicas de la enfermedad coronaria inestable y sus mecanismos de detección precoz <p>CE2 - Tratamiento antitrombótico inicial y a largo plazo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conocer los aspectos fisiopatológicos de la patología aterotrombótica coronaria, focalizándose en los aspectos celulares (función plaquetar) y humorales (factores de la coagulación) del proceso de formación y lisis del trombo. Conocer los diferentes fármacos antitrombóticos (antiagregantes, anticoagulantes y fibrinolíticos) que se emplean en la patología coronaria estable, en los síndromes coronarios agudos y en el intervencionismo coronario percutáneo. Ser capaz de establecer las indicaciones, ventajas y limitaciones de los diferentes fármacos antiagregantes plaquetarios en los pacientes con enfermedad coronaria estable, en aquellos con síndromes coronarios agudos, con y sin elevación del segmento ST, y en el intervencionismo coronario percutáneo. Ser capaz de establecer las indicaciones, ventajas y limitaciones de los diferentes fármacos anticoagulantes en los pacientes con síndromes coronarios agudos, con y sin elevación del segmento ST, y en el intervencionismo coronario percutáneo Conocer las indicaciones, ventajas y limitaciones del tratamiento fibrinolítico en los pacientes con un síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST en la era de la angioplastia primaria. Conocer los tests de laboratorio que permiten evaluar la reactividad plaquetaria y la respuesta a los fármacos antiagregantes y la información que aportan como marcador de riesgo y su posible papel en el tratamiento individualizado de los síndromes coronarios agudos. Ser capaz de desarrollar, implementar y evaluar los aspectos relacionados con el tratamiento farmacológico antitrombótico de las guías de práctica clínica en los pacientes con enfermedad coronaria estable y en aquellos con síndromes coronarios agudos, con y sin elevación del segmento ST. <p>CE3 - Indicaciones y formas de revascularización coronaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conocer los distintos tipos de patología coronaria (aguda y estable), la anatomía coronaria y los tipos de revascularización coronaria. Conocer las indicaciones de revascularización coronaria (quirúrgica o percutánea) dependiendo del estado clínico del paciente, comorbilidades y extensión y gravedad de enfermedad coronaria. Conocer las principales técnicas quirúrgicas de revascularización coronaria, sus indicaciones y resultados a largo término. 		



- Conocer las principales técnicas de revascularización percutánea, sus indicaciones y resultados a largo término.
- Conocer las complicaciones de las distintos métodos de revascularización.

CE4 - Aspectos técnicos, material y competencias en cardiología intervencionista:

- Conocer las técnicas de realización los procedimientos diagnósticos en cateterismo cardiaco, coronariografía y electrofisiología.
- Conocer las técnicas de realización los procedimientos terapéuticos en cateterismo cardiaco, coronariografía y electrofisiología.
- Conocer las características del material de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el laboratorio de hemodinámica y de electrofisiología.
- Conocer la técnica específicas y el material adecuadamente dedicada en cada escenario clínico en particular.
- Conocer los requerimientos para acreditación y mantenimiento de la competencia en los laboratorios de hemodinámica y de electrofisiología.
- Conocer las potenciales complicaciones, en los laboratorios de hemodinámica y de electrofisiología su prevención y su tratamiento.

CE5 - Técnicas de imagen intracoronaria y no invasivas:

- Conocer los distintos tipos de imagen coronaria (invasivas y no invasivas), conocer sus indicaciones principales en cada tipo de patología coronaria (síndrome coronario agudo y coronariopatía crónica) y conocer su uso en el tratamiento de la patología coronaria.
- Conocer las bases físicas y teóricas de los distintos métodos de imagen cardíaca, la resolución espacial de cada una de ellas y sus limitaciones en los distintos tejidos. En concreto: resonancia magnética, rayos X, ultrasonidos, tomografía de coherencia óptica y guía de presión coronaria.
- Conocer la anatomía coronaria, tipos de lesiones coronarias y los distintos métodos de cuantificación de la severidad de las lesiones por angiografía y guía de presión.
- Conocer los de las distintas secuencias y tipos de imagen de resonancia cardíaca.
- Conocer las indicaciones de la Resonancia Magnética en el diagnóstico de la enfermedad coronaria. Detección de isquemia miocárdica y estudio de viabilidad miocárdica.
- Conocer las bases físicas y teóricas de la adquisición de imágenes de TAC cardíaco y sus distintas modalidades.
- Conocer las indicaciones y contraindicaciones del TAC cardíaco para el estudio de pacientes con enfermedad coronaria. Valoración de las dificultades en la lectura de imágenes
- Conocer las bases físicas y teóricas del funcionamiento de la ecografía intravascular (IVUS).
- Conocer las indicaciones y contraindicaciones del IVUS en el estudio de la patología coronaria.
- Conocer las bases físicas y teóricas del funcionamiento de la tomografía de coherencia óptica.
- Conocer las indicaciones y contraindicaciones de la tomografía de coherencia óptica en el estudio de la patología coronaria.
- Conocer la utilidad de la ecocardiografía para el diagnóstico y tratamiento de pacientes con enfermedad coronaria.
- Conocer el papel de la ecocardiografía en el diagnóstico de las complicaciones de la enfermedad coronaria.
- Conocer el papel de la ecocardiografía de estrés en la detección y localización de isquemia miocárdica como guía de procedimientos de revascularización miocárdica y estudio de viabilidad.

CE6 - Intervencionismo coronario percutáneo en los síndromes coronarios agudos:

- Conocer los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de los síndromes coronarios agudos.
- Conocer las exploraciones complementarias y la información que aportan en el diagnóstico, estratificación pronóstica y tratamiento de los síndromes coronarios agudos.
- Ser capaz de establecer las indicaciones, ventajas y limitaciones del intervencionismo coronario percutáneo en los síndromes coronarios agudos sin elevación del segmento ST.
- Ser capaz de establecer las indicaciones, ventajas y limitaciones del intervencionismo coronario percutáneo en los síndromes coronarios agudos con elevación del segmento ST.
- Ser capaz de desarrollar, implementar y evaluar las guías de práctica clínica en los pacientes con síndromes coronarios agudos, con y sin elevación del segmento ST.

CE7 - Intervencionismo coronario en escenarios anatómicos complejos:

- Conocer la anatomía coronaria.
- Definición de anatomía coronaria compleja y paciente complejo.
- Conocimiento de los accesos vasculares para la realización de una intervención coronaria percutánea y entender sus ventajas e inconvenientes.
- Conocer las técnicas de diagnóstico intracoronario que nos pueden ayudar en el tratamiento de las lesiones coronarias complejas.
- Conocer los scores aplicados para la definición de las lesiones complejas (Clasificación Medina, Syntax Score, J-Score, Global Risk Score...) y su implicación pronóstica.
- Conocer las características específicas de los materiales requeridos para el tratamiento de los diferentes tipos de lesiones complejas.
- Conocer las estrategias más importantes para el tratamiento y prevención de las complicaciones del ICP.

CE8 - Electrofisiología, ablación y estimulación en la enfermedad coronaria:

- Conocer las arritmias cardíacas en los diferentes estadios de la enfermedad (fase aguda, subaguda y crónica)
- Conocer del tratamiento farmacológico de las arritmias en paciente coronarios.
- Conocer las diversas indicaciones de los procedimientos de la unidad de arritmias: a) Ser capaz de estudio electrofisiológico. b) Indicación de colocación de marcapasos y tipo de marcapaso a indicar (VVI, VDD, DDD, resincronizador). c) Indicación de colocar desfibrilador implantable y tipo de desfibrilador (VVI, DDD, resincronizador). d) Conocer la ablación mediante radiofrecuencia en pacientes coronarios (taquicardia ventricular, flutter auricular).
- Conocer las diversas complicaciones de los procedimientos antes mencionados.

CE9 - Asistencia ventricular mecánica, trasplante cardíaco y otros procedimientos invasivos en cardiopatía isquémica aguda y crónica:

- Conocer las indicaciones de implante de una asistencia ventricular mecánica de corto y largo plazo, del trasplante cardíaco y de la cirugía de remodelado cardíaco y de las complicaciones mecánicas post-infarto en pacientes con cardiopatía isquémica aguda y crónica.
- Conocer los diferentes tipos de dispositivos de asistencia ventricular de corta y larga duración y saber cuándo están indicados.
- Conocer el manejo clínico y quirúrgico de los pacientes con una asistencia ventricular.
- Ser capaz de implementar y evaluar las guías de práctica clínica en pacientes con cardiopatía isquémica y candidatos al implante de una asistencia ventricular/trasplante cardíaco/cirugía de remodelado ventricular.

5.5.1.3 CONTENIDOS

CONTENIDOS

- Casos clínicos reales con pacientes con síndromes coronarios estables. - Casos clínicos reales con pacientes con síndromes coronarios agudos con y sin elevación persistente del ST. - Caso clínicos reales de pacientes con múltiples factores de riesgo coronario - Medidas y aplicación de protocolos para la prevención de la enfermedad coronaria. - Presentación y discusión sobre Unidades multidisciplinares para el control de los factores de riesgo - Presentación de diferentes exploraciones con técnicas de diagnóstico precoz de la enfermedad coronaria - Análisis de programas para la prevención de la enfermedad coronaria en nuestro sistema sanitario.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

OBSERVACIONES

Normativa de prácticas aprobada en la UB: http://www.ub.edu/feinaub/docs/normativa_practiques_2012.pdf Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina. Para las prácticas clínicas externas, el alumno se integrará en las actividades asistenciales, docentes y de investigación de los Servicios hospitalarios de los Hospitales participantes en este Máster (Hospital Clínic de Barcelona, Hospital de Bellvitge y Hospital de Sant Joan de Déu), donde asistirá a las actividades diarias enfocadas al diagnóstico y tratamiento de los pacientes. El alumno perfeccionará las habilidades técnicas y competencias específicas de forma tutelada, según las normativas de las Direcciones de Docencia de los respectivos hospitales.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.



CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.



CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	60	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	60	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS EN ECOGRAFÍA ABDOMINAL AVANZADA, DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: PRÁCTICAS EXTERNAS EN ECOGRAFÍA ABDOMINAL AVANZADA, DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Semestral



DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CE1: Conocer perfectamente en el estudio por imagen de ultrasonidos, tomografía computerizada y resonancia magnética las estructuras anatómicas abdominales normales. CE2: Conocer los diferentes avances en la tecnología de ultrasonidos en su aplicación al estudio de la patología abdominal. CE3: Saber aplicar la tecnología Doppler en el estudio vascular y en especial en los pacientes trasplantados. CE4: Conocer y saber aplicar el contraste ecográfico en el diagnóstico y en la investigación. CE5: Estar capacitado para la realización de un estudio ecográfico abdominal para el diagnóstico de patologías agudas, crónicas o traumáticas. CE6: Conocer las indicaciones y limitaciones del intervencionismo diagnóstico y terapéutico guiado por ultrasonidos. CE7: Estar capacitado para la práctica de las técnicas de punción básicas guiadas por ultrasonidos. CE8: Conocer los principios bio-éticos y médico-legales relacionados con la aplicación de los ultrasonidos en diagnóstico e investigación.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
CONTENIDOS		
A: Conocimiento técnicos de los diferentes métodos de diagnóstico e investigación basados en ultrasonidos. B: Conocimiento de indicaciones, limitaciones y aplicabilidad de las diferentes técnicas en la patología de los diferentes órganos y sistemas abdominales. C: Conocimiento de las indicaciones del intervencionismo. Opciones técnicas e indicaciones según la situación clínica del paciente. Conocimiento de las contraindicaciones, las complicaciones y el tratamiento de las mismas. D: Desarrollo de las siguientes habilidades: Sistemática de exploración de los órganos abdominales. Reconocimiento de las estructuras normales y la presencia de patología. Conocimiento de los diferentes patrones de imagen ecográfica y su correlación con otras técnicas de imagen y la anatomía patológica. Capacitación en técnicas específicas basadas en ultrasonidos: medida de fibrosis hepática de modo no invasivo. Capacitación de las técnicas básicas de punción guiadas por ultrasonidos. Capacitación para usar las técnicas de fusión.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
OBSERVACIONES		
Normativa de prácticas aprobada en la UB: http://www.ub.edu/feinaub/docs/normativa_practiques_2012.pdf Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina. Para las prácticas clínicas externas, el alumno se integrará en las actividades asistenciales, docentes y de investigación de los Servicios hospitalarios de los Hospitales participantes en este Máster (Hospital Clínic de Barcelona, Hospital de Bellvitge y Hospital de Sant Joan de Déu), donde asistirá a las actividades diarias enfocadas al diagnóstico y tratamiento de los pacientes. El alumno perfeccionará las habilidades técnicas y competencias específicas de forma tutelada, según las normativas de las Direcciones de Docencia de los respectivos hospitales.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.		
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.		
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.		
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.		
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.		
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.		
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.		
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.		
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.		



CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.		
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.		
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.		
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.		
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.		
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.		
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.		
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.		
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.		
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	60	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	60	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20



Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS EN ECOGRAFÍA APLICADA AL SOPORTE PERIOPERATORIO		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: PRÁCTICAS EXTERNAS EN ECOGRAFÍA APLICADA AL SOPORTE PERIOPERATORIO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>CE1: Adquirir y aplicar los avances científicos de la generación de imágenes por ultrasonidos y las diferentes técnicas en el ámbito de la anestesia, la reanimación y el paciente crítico. CE2: Ser capaz de obtener, utilizar y procesar las imágenes en los diversos territorios anatómicos por medio de ultrasonidos. CE3: Ser capaz de utilizar e interpretar técnicas avanzadas del Doppler pulsado y color, para el reconocimiento de estructuras vasculares y cardíacas y su funcionalidad. CE4: Ser capaz de utilizar e interpretar técnicas sonográficas avanzadas para valorar las estructuras de la vía aérea superior y del árbol traqueo bronquial. Ser capaz de efectuar un análisis comparado con las técnicas de videoscopia y fibroendoscopia de la vía aérea superior y del árbol traqueo bronquial. CE5: Ser capaz de utilizar e interpretar las medidas de profundidad del campo sonográfico y identificar los elementos externos como agujas de punción, catéteres, tubos traqueales, drenajes, en el ámbito del paciente quirúrgico. CE6: Ser capaz de integrar los conocimientos clínicos con las indicaciones diagnósticas en el ámbito del paciente quirúrgico, en relación a la punción perineural para la administración de la anestesia locorregional intraoperatoria y postoperatoria CE7: Ser capaz de integrar los conocimientos clínicos con las indicaciones diagnósticas en el ámbito del paciente crítico, valorando el papel de la ecografía en el diagnóstico precoz de contenidos líquidos en el espacio abdominal y torácico incluyendo el sangrado intraabdominal, el hemo-neumotórax. CE8: Ser capaz de valorar y monitorizar por ecografía transtorácica y transesofágica la función cardíaca en relación con la cirugía cardíaca y las situaciones de inestabilidad hemodinámica aguda. CE9: Ser capaz de utilizar la ecografía transtorácica y transesofágica para monitorizar la tolerancia cardiovascular a las condiciones extremas hemodinámicas perioperatorias y en el paciente en estado crítico. CE10: Ser capaz de integrar los conocimientos clínicos con las indicaciones diagnósticas en el ámbito del paciente afecto de dolor agudo y crónico, en relación al diagnóstico de síndromes músculo esqueléticos causantes del dolor, en relación a la punción fascial y perineural para la administración terapéutica de anestésicos locales y otros fármacos para el tratamiento del dolor complejo. CE11: Utilizar tecnologías avanzadas (3D) para el diseño, análisis e interpretación de datos científicos en el ámbito Perioperatorio y de la Clínica del Dolor. CE12: Dominar el funcionamiento de las modernas máquinas y sondas de ecografía utilizadas en el ámbito de la anestesia, la reanimación y los cuidados críticos. CE13. Ser capaz de elaborar informes de las exploraciones siguiendo las recomendaciones y protocolos establecidos por los Boards Europeos y americanos en ecografía en el campo de la anestesiología.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
CONTENIDOS		
<p>El alumno realizará exploraciones de ecografía en todas las áreas del contenido de la especialidad. Una vez cursada esta materia, el alumno deberá reunir las competencias clínicas avanzadas para desarrollar todos los aspectos diagnósticos, terapéuticos y organizativos en el ámbito la ecografía y de las técnicas visuales perioperatorias y del paciente crítico . Será capaz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De utilizar las diferentes máquinas y tecnología de ecografía • Sabrá aplicarlas en la anestesia regional, el tratamiento del dolor, la colocación de vías , la monitorización y diagnóstico cardíaco en quirófano y reanimación, diagnóstico de situaciones de riesgo vital en emergencias • Sabrá utilizar todos los dispositivos y técnicas para acceder a la vía aérea. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
OBSERVACIONES		
<p>Normativa de prácticas aprobada en la UB: http://www.ub.edu/feinaub/docs/normativa_practiques_2012.pdf Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.		
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.		
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.		
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.		
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.		
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.		
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.		
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.		
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.		
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.		
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.		
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.		
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.		
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.		



CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.		
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.		
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.		
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.		
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	60	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	60	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		



SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: PRACTICAS EXTERNAS EN ELECTRODIAGNOSTICO EN NEUROPATIAS PERIFERICAS Y ALTERACIONES DEL CONTROL MOTOR Y DE LA PERCEPCION SENSORIAL		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: PRACTICAS EXTERNAS EN ELECTRODIAGNOSTICO EN NEUROPATIAS PERIFERICAS Y ALTERACIONES DEL CONTROL MOTOR Y DE LA PERCEPCION SENSORIAL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>CE1: Ser capaz de decidir en que condiciones clínicas puede ser útil el estudio electrodiagnóstico. CE2: Conocer los métodos y técnicas más apropiados para el estudio electrodiagnóstico en enfermedades de nervios periférico, control motor y alteraciones de la percepción sensorial. CE3: Ser capaz de reconocer, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del electrodiagnóstico las alteraciones neurológicas que cursan con alteraciones motoras o sensitivas.. CE4: Conocer las bases para la realización de estudios electrofisiológicos y tener confianza en las posibilidades de efectuar exploraciones simples CE5: Tener la capacidad de evaluar y criticar constructiva-</p>		



mente guías de práctica clínica y protocolos de investigación en electrodiagnóstico. CE6: Conocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito del electrodiagnóstico.
5.5.1.3 CONTENIDOS
<p>CONTENIDOS</p> <p>A. <i>Identificación de los principales métodos de estudio electrofisiológico:</i> Estudios de conducción nerviosa, Electromiografía, Electroencefalografía, Registro de potenciales evocados, Estudio de reflejos. Estudio de estimulación cerebral no invasiva. Estudio de funciones autónomas. B. <i>Empleo adecuado de los métodos de diagnóstico clínico, de laboratorio y electrofisiológico en afecciones del sistema nervioso periférico y central.</i> Anamnesis y exploración física general, analítica general, analítica inmunológica, neuroimagen, ecografía, electromiografía, estudios psicofísicos cuantitativos. C. <i>Evaluación clínica de las principales afecciones tributarias de estudio electrofisiológico:</i> Síndrome del canal carpiano y otros síndromes compresivos, radiculopatías, plexopatías, polineuropatías y mononeuropatías múltiples, miopatías inflamatorias, conectivopatías, afecciones del sistema piramidal, afecciones del sistema extrapiramidal. D. Desarrollo de las siguientes <i>habilidades:</i> 1. Anamnesis del paciente con afecciones neurológicas que afecten función motora o sensitiva, realizar una exploración física correcta, interpretar la analítica general e inmunológica correlacionada con la clínica, interpretar la neuroimagen en relación con el contexto clínico. 2. Indicaciones y contraindicaciones de algunas técnicas electrofisiológicas mínimamente invasivas o potencialmente inductoras de efectos adversos (administración de toxina botulínica mediante control electromiográfico, aplicación de estimulación cerebral no invasiva y electromiografía de aguja en determinados músculos profundos o de difícil localización. 3. Conocimiento de las pruebas electrofisiológicas indicadas en cada caso y capacidad para realizarlas directamente hasta llegar a una decisión diagnóstica consistente con el cuadro clínico.</p>
5.5.1.4 OBSERVACIONES
<p>OBSERVACIONES</p> <p>Normativa de prácticas aprobada en la UB: http://www.ub.edu/feinaub/docs/normativa_practiques_2012.pdf Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina. Para las prácticas clínicas externas, el alumno se integrará en las actividades asistenciales, docentes y de investigación de los Servicios hospitalarios de los Hospitales participantes en este Máster (Hospital Clínic de Barcelona, Hospital de Bellvitge y Hospital de Sant Joan de Déu), donde asistirá a las actividades diarias enfocadas al diagnóstico y tratamiento de los pacientes. El alumno perfeccionará las habilidades técnicas y competencias específicas de forma tutelada, según las normativas de las Direcciones de Docencia de los respectivos hospitales.</p>
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación



CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	60	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	60	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS EN ELECTROFISIOLOGÍA CLÍNICA Y ESTIMULACIÓN CARDÍACA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3



12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: PRÁCTICAS EXTERNAS EN ELECTROFISIOLOGÍA CLÍNICA Y ESTIMULACIÓN CARDÍACA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <p>CE1: El alumno será capaz de entender la fisiopatología avanzada de las diversas arritmias. Sabrá cómo aplicar los diferentes fármacos que se usan para el tratamiento de las arritmias cardíacas. CE2: Capacitación para aplicar las últimas técnicas de diagnóstico esenciales bajo la sospecha de una patología arritmica mediante procedimientos no invasivos como el ECG o el registro de Holter. CE3: Habilidades básicas y avanzadas para realizar una ecografía cardíaca e interpretación de la misma. Criterios para la utilización y aplicación de las técnicas diagnósticas de imagen cardíaca: (RMN y TAC) e interpretación de los resultados. CE4: El alumno estará cualificado para actuar como primer operador en las diferentes técnicas de la electrofisiología básica tales como la medida del intervalo AV i HV, la realización del tiempo de recuperación sinusal, la búsqueda del tiempo de Wenckebach y los protocolos de estimulación ventricular y de arritmias supraventriculares. Conocimientos sobre los diferentes catéteres a utilizar según cada procedimiento. CE5: Habilidades básicas y avanzadas para poder llevar a término la ablación de una arritmia supraventricular como operador principal. CE6: Capacitación, como primer implantador, de dispositivos (marcapasos, desfibriladores, resincronizadores). Cualificación para la interrogación y seguimiento de dispositivos en la consulta de marcapasos). CE7: Capacitación para el seguimiento según las características básicas de los desfibriladores, disfunciones, anomalías en los electrodos, discriminación (según electrograma intracavitario) de las descargas apropiadas o inapropiadas y resolución del problema según proceda. CE8: Ser capaz de implantar un electrodo en el seno coronario. Seguimiento personalizado y optimización de los dispositivos de resincronización cardíaca según necesidad del paciente. CE9: Capacitación para el diagnóstico del síncope y las pruebas diagnósticas del mismo. Prueba de la Mesa Basculante. CE10: Actuación práctica de la ablación, punción transeptal. Confección de mapas y creación de las líneas de ablación. CE11: Capacitación para el tratamiento (mayoritariamente invasivo) de las taquicardias ventriculares. CE12: Desarrollar criterio para valorar la ablación (según patología) en pacientes que no eran candidatos a la misma anteriormente.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>CONTENIDOS</p> <p>Diagnóstico no invasivo; Electrocardiografía y Holter: Conocimientos avanzados en electrocardiograma (ECG). Diagnóstico diferencial de las taquicardias con QRS estrecho y ancho, localización de vías accesorias e interpretación de ECG complejos. Impartición de conocimientos para aplicar los conocimientos adquiridos a una técnica específica como es el registro de Holter. Técnicas de imagen cardíaca; Laboratorio de Ecocardiografía - Imagen Diagnóstica (la RMN y TAC, cardíacos): Conocimientos del manejo e interpretación de estas técnicas diagnósticas aplicadas a la Electrofisiología Clínica y a la Resincronización Cardíaca.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
OBSERVACIONES		



<p>Normativa de prácticas aprobada en la UB: http://www.ub.edu/feinaub/docs/normativa_practiques_2012.pdf Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina. Para las prácticas clínicas externas, el alumno se integrará en las actividades asistenciales, docentes y de investigación de los Servicios hospitalarios de los Hospitales participantes en este Máster (Hospital Clínic de Barcelona, Hospital de Bellvitge y Hospital de Sant Joan de Déu), donde asistirá a las actividades diarias enfocadas al diagnóstico y tratamiento de los pacientes. El alumno perfeccionará las habilidades técnicas y competencias específicas de forma tutelada, según las normativas de las Direcciones de Docencia de los respectivos hospitales.</p>
<p>5.5.1.5 COMPETENCIAS</p>
<p>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</p>
<p>CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.</p>
<p>CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.</p>
<p>CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.</p>
<p>CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.</p>
<p>CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.</p>
<p>CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.</p>
<p>CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.</p>
<p>CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.</p>
<p>CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.</p>
<p>CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.</p>
<p>CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.</p>
<p>CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.</p>
<p>CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.</p>
<p>CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.</p>
<p>CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.</p>
<p>CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.</p>
<p>CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.</p>
<p>CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.</p>
<p>CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.</p>
<p>CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación</p>
<p>CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio</p>
<p>CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios</p>
<p>CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades</p>
<p>CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.</p>
<p>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</p>
<p>CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.</p>



CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	60	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	60	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS EN ENDOSCOPIA DIGESTIVA AVANZADA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	



No	No
NIVEL 3: PRÁCTICAS EXTERNAS EN ENDOSCOPIA DIGESTIVA AVANZADA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA	
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3	
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA
Obligatoria	12
DESPLIEGUE TEMPORAL	
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2
6	6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11
Lenguas en las que se imparte	
CASTELLANO	CATALÁN
Sí	Sí
GALLEGO	VALENCIANO
No	No
FRANCÉS	ALEMÁN
No	No
ITALIANO	OTRAS
No	No
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <p>CE1: Adquirir y saber aplicar las indicaciones, aspectos técnicos, resultados, limitaciones y complicaciones de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica CE2: Adquirir y saber aplicar las indicaciones, aspectos técnicos, resultados, limitaciones y complicaciones de la ecoendoscopia CE3: Adquirir y saber aplicar las indicaciones, aspectos técnicos, resultados, limitaciones y complicaciones de la mucossectomía y disección submucosa CE4: Adquirir y saber aplicar las indicaciones, aspectos técnicos, resultados, limitaciones y complicaciones de las técnicas endoscópicas de ¿histología virtual¿; cromoendoscopia, endoscopia de magnificación, Narrow-Band Imaging y microscopía confocal. CE5: Adquirir y saber aplicar las indicaciones, aspectos técnicos, resultados, limitaciones y complicaciones de las técnicas hemostáticas urgentes en la hemorragia por varices y úlcera péptica CE6: Adquirir y saber aplicar las indicaciones, aspectos técnicos, resultados, limitaciones y complicaciones del tratamiento endoscópico electivo de las complicaciones de la hipertensión portal CE7: Adquirir y saber aplicar las indicaciones, aspectos técnicos, resultados, limitaciones y complicaciones de las técnicas endoscópicas para resección de pólipos con técnicas asistidas CE8: Adquirir y saber aplicar las indicaciones, aspectos técnicos, resultados, limitaciones y complicaciones de la enteroscopia CE9: Adquirir y saber aplicar las indicaciones, aspectos técnicos, resultados, limitaciones y complicaciones de la cápsula endoscópica CE10: Adquirir y saber aplicar las indicaciones, aspectos técnicos, resultados, limitaciones y complicaciones de la NOTES (cirugía endoscópica a través de orificios naturales) CE11: Adquirir y saber aplicar las indicaciones, aspectos técnicos, resultados, limitaciones y complicaciones del drenaje endoscópico de pseudoquistes pancreáticos y abscesos. CE12: Adquirir y saber aplicar las indicaciones, aspectos técnicos, resultados, limitaciones y complicaciones de la necrossectomía endoscópica CE13: Adquirir y saber aplicar una sedación óptima en endoscopia digestiva. CE14: Adquirir y saber aplicar la implementación y mantenimiento de una Unidad de Endoscopia experimental CE15: Adquirir y saber aplicar las nuevas técnicas endoscópicas tanto diagnósticas como terapéuticas aplicables al cáncer colorrectal.</p>	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<p>CONTENIDOS</p> <p>Enseñanza práctica (técnica), de las siguientes exploraciones endoscópicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ecoendoscopia digestiva diagnóstica (radial) y terapéutica (lineal): PAAF, inyección de sustancias, drenaje de pseudoquistes y colecciones, necrossectomía endoscópica. Colangiografía retrógrada endoscópica terapéutica: esfinterotomía, extracción de cálculos, dilatación de estenosis, colocación de prótesis. Enteroscopia diagnóstica y terapéutica: polipectomía, tratamiento con electrocoagulación Cápsula endoscópica: preparación y colocación del monitor y visualización de las grabaciones. Colonoscopia en pacientes de la Clínica de Alto Riesgo de CCR con técnicas especiales: cromoendoscopia, narrow-band imaging, endoscopia de magnificación. Colonoscopia terapéutica: polipectomías complejas con técnicas adicionales, tatuaje, argón-beam. Técnicas terapéuticas urgentes y electivas en la hemorragia digestiva alta por lesiones pépticas. Técnicas terapéuticas urgentes y electivas en la hemorragia digestiva alta por hipertensión portal Mucossectomía Disección submucosa endoscópica Endoscopia experimental Técnicas de ablación del esófago de Barrett Colocación de prótesis en estenosis benignas y malignas del tubo digestivo Dilatación de estenosis del tubo digestivo 	



- Colocación de sondas de gastrostomía endoscópica percutánea
- Interpretación de los resultados anatomopatológicos de las biopsias y piezas de resección de los procedimientos endoscópicos
- Técnica de sedación en gastroscopia, colonoscopia, CPRE, ecoendoscopia y procedimientos intervencionistas de larga duración
- Técnicas adecuadas para el seguimiento endoscópico de la patología del tracto digestivo alto: esófago de Barrett, gastritis crónica, metaplasia intestinal, anemia perniciosa, etc.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

OBSERVACIONES

Normativa de prácticas aprobada en la UB: http://www.ub.edu/feinaub/docs/normativa_practiques_2012.pdf Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina. Para las prácticas clínicas externas, el alumno se integrará en las actividades asistenciales, docentes y de investigación de los Servicios hospitalarios de los Hospitales participantes en este Máster (Hospital Clínic de Barcelona, Hospital de Bellvitge y Hospital de Sant Joan de Déu), donde asistirá a las actividades diarias enfocadas al diagnóstico y tratamiento de los pacientes. El alumno perfeccionará las habilidades técnicas y competencias específicas de forma tutelada, según las normativas de las Direcciones de Docencia de los respectivos hospitales.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.

CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.

CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.

CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.

CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.

CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.

CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.

CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.

CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.

CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.

CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.

CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.

CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.

CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.

CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.

CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.

CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.

CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.

CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios



CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	60	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	60	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: PRACTICAS EXTERNAS EN ENFERMEDAD DE PARKINSON Y OTROS TRASTORNOS DEL MOVIMIENTO		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: PRACTICAS EXTERNAS EN ENFERMEDAD DE PARKINSON Y OTROS TRASTORNOS DEL MOVIMIENTO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>CE1: Ser capaz de evaluar los últimos avances diagnósticos en la enfermedad de Parkinson y otros trastornos del movimiento. CE2: Saber los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades que cursan con trastornos del movimiento. CE3: Ser capaz de reconocer, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito de las pruebas complementarias (Radiología, Medicina Nuclear, Neurofisiología, pruebas de laboratorio) las enfermedades mencionadas. CE4: Ser capaz de estar familiarizado con las principales alteraciones fisiopatológicas y anatomopatológicas en los trastornos del movimiento. CE5: Ser capaz de desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con trastornos del movimiento. CE6: Ser capaz de aplicar de manera correcta diferentes tratamientos específicos para estas enfermedades. CE7: Ser capaz de manejar adecuadamente las técnicas terapéuticas implementadas a pacientes con enfermedades que cursan con trastorno del movimiento no controlables con el tratamiento farmacológico convencional, como son la estimulación cerebral profunda, la infusión subcutánea de apomorfina o la infusión intraduodenal de levodopa. CE8: Ser capaz de reconocer los aspectos genéticos asociados a determinadas enfermedades, como la enfermedad de Parkinson, la distonía primaria, la enfermedad de Huntington y otros coreas hereditarias y las ataxias hereditarias. CE9: Ser capaz de conocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades que cursan con trastornos del movimiento.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
CONTENIDOS		
<p>1. Identificación de las principales enfermedades que cursan con trastornos del movimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> Anamnesis de los síntomas motores y no motores y de las manifestaciones extraneurológicas. Exploración neurológica general y específica para cada enfermedad. Escalas de evaluación. Diagnóstico diferencial. <p>1. Indicación e interpretación de exámenes complementarios (TAC y RM cerebral y espinal, SPECT del transportador de la dopamina, electromiografía, registro electrofisiológico del movimiento, estudio de los reflejos de tronco, estudios con estimulación magnética cerebral y espinal, estudios polisomnográficos, estudios genéticos).</p> <p>1. Consejo genético en trastornos del movimiento autosómicos dominantes, especialmente Huntington y ataxias espinocerebelosas.</p> <p>C. Tratamiento más adecuado de las diversas manifestaciones y complicaciones de la enfermedad de Parkinson y otros trastornos del movimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> Tratamiento en la enfermedad de Parkinson inicial con fármacos antiparkinsonianos. Tratamiento farmacológico de las complicaciones motores (fluctuaciones motores y discinesias). Diagnóstico y tratamiento de complicaciones asociadas al uso de fármacos dopaminérgicos (síntomas psiquiátricos, trastorno del control de impulsos, edemas en extremidades inferiores, alteraciones del sueño, síntomas gastrointestinales). Tratamiento de los problemas clínicos asociados a la enfermedad (insomnio, depresión, ansiedad, disfunción urinaria, hipotensión ortostática) Alternativas terapéuticas en fases avanzadas de la enfermedad (bomba de infusión de apomorfina subcutánea, infusión intraduodenal de levodopa, estimulación cerebral profunda). Tratamiento de la distonía con toxina botulínica. Técnicas de aplicación. Tratamiento de la corea. 		



- Tratamiento del temblor.
- Tratamiento con estimulación cerebral profunda de los trastornos del movimiento (indicaciones, contraindicaciones, valoración de candidatos quirúrgicos, selección de la diana, técnica quirúrgica, programación de los parámetros de estimulación)

5.5.1.4 OBSERVACIONES

OBSERVACIONES

Normativa de prácticas aprobada en la UB: http://www.ub.edu/feinaub/docs/normativa_practiques_2012.pdf Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina. Para las prácticas clínicas externas, el alumno se integrará en las actividades asistenciales, docentes y de investigación de los Servicios hospitalarios de los Hospitales participantes en este Máster (Hospital Clínic de Barcelona, Hospital de Bellvitge y Hospital de Sant Joan de Déu), donde asistirá a las actividades diarias enfocadas al diagnóstico y tratamiento de los pacientes. El alumno perfeccionará las habilidades técnicas y competencias específicas de forma tutelada, según las normativas de las Direcciones de Docencia de los respectivos hospitales.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.

CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.

CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.

CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interactuar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.

CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.

CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.

CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinar la calidad y seguridad clínica.

CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.

CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.

CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.

CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.

CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.

CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.

CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.

CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.

CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.

CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.

CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.

CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades



CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	60	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	60	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS EN ENFERMEDADES AUTOINMUNES		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: PRÁCTICAS EXTERNAS EN ENFERMEDADES AUTOINMUNES		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CE1: Ser capaz de evaluar los últimos avances de la participación del sistema inmunitario en los procesos de autoinmunidad. CE2: Saber los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades autoinmunes. CE3: Ser capaz de reconocer, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas del sistema inmunitario. CE4: Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades autoinmunes CE5: Ser capaz de desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con enfermedades autoinmunes. CE6: Ser capaz de conocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades autoinmunes.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
CONTENIDOS		
A. <i>Identificación de los principales problemas de la patología autoinmune:</i> Manifestaciones sistémicas, cardio-vasculares, respiratorias, digestivas, renales, neurológicas, músculo-esqueléticas, cutáneo-mucosas, oftalmológicas, hematológicas; B. <i>Realización de los métodos diagnósticos en patología autoinmune:</i> Anamnesis y exploración física general, analítica general, analítica inmunológica, radiología simple de tórax i abdomen, radiografías de las principales articulaciones, arteriografías, tomografía axial computerizada, resonancia magnética, ecografía y eco-Doppler, electromiografía, pruebas isotópicas (gamma grafía parótida...), densitometría ósea, biopsias (piel, músculo, nervio, arteria temporal, riñón...); C. <i>Abordaje clínico de las principales enfermedades autoinmunes:</i> Lupus eritematoso sistémico, síndrome antifosfolípido, esclerosis sistémica, vasculitis, miopatías inflamatorias, síndrome de Sjögren; D. <i>Desarrollo de las siguientes habilidades:</i> 1. Anamnesis del paciente con enfermedades autoinmunes, realizar una exploración física correcta, interpretar la analítica general e inmunológica, así como el resto de las pruebas complementarias utilizadas en patología autoinmune (arteriografía, tomografía axial computerizada, resonancia magnética, ecografía, eco-Doppler, electromiografía, pruebas isotópicas); 2. Indicaciones, contraindicaciones y posibles complicaciones y secuelas de las biopsias practicadas más frecuentemente para el estudio de las enfermedades autoinmunes, así como interpretar los informes anatomo-patológicos para efectuar una buena correlación clínico-patológica. 3. Tratamiento más adecuado para las diversas manifestaciones y complicaciones de las enfermedades autoinmunes sistémicas, así como efectuar su monitorización y seguimiento clínico		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
OBSERVACIONES		
Normativa de prácticas aprobada en la UB: http://www.ub.edu/feinaub/docs/normativa_practiques_2012.pdf Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina. Para las prácticas clínicas externas, el alumno se integrará en las actividades asistenciales, docentes y de investigación de los Servicios hospitalarios de los Hospitales participantes en este Máster (Hospital Clínic de Barcelona, Hospital de Bellvitge y Hospital de Sant Joan de Déu), donde asistirá a las actividades diarias enfocadas al diagnóstico y tratamiento de los pacientes. El alumno perfeccionará las habilidades técnicas y competencias específicas de forma tutelada, según las normativas de las Direcciones de Docencia de los respectivos hospitales.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.		
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.		



CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.



CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	60	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	60	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: PRACTICAS EXTERNAS EN PATOLOGÍA NEUROMUSCULAR		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: PRACTICAS EXTERNAS EN PATOLOGÍA NEUROMUSCULAR		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3



6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <p>CE1 - Conocer la semiología y abordaje diagnóstico de las enfermedades neuromusculares CE2 - Conocer las técnicas utilizadas para el diagnóstico de las enfermedades neuromusculares CE3 - Conocer los aspectos básicos de las miopatías inflamatorias, miopatías congénitas, distrofias musculares y miopatías metabólicas CE4 - Conocer el abordaje diagnóstico de los paciente con dolor neuropático CE5 - Conocer los aspectos básicos de cada una de las distintas neuropatías disímunes CE6 - Conocer los aspectos básicos de cada una de las enfermedades de neurona motora CE7 - Conocer el abordaje diagnóstico de las enfermedades del nervio periférico CE8 - Conocer el abordaje diagnóstico de las enfermedades de la unión neuromuscular CE9 - Conocer la utilidad de cada una de las técnicas utilizadas en el diagnóstico de las enfermedades neuromusculares CE10 - Establecer el diagnóstico y diagnóstico diferencial de un paciente con una enfermedad neuromuscular CE11 - Conocer la aproximación diagnóstica y abordaje terapéutico de cada una de las enfermedades neuromusculares en su conjunto y de las complicaciones asociadas CE12 - Conocer el abordaje terapéutico del paciente con dolor neuropático CE13 - Conocer la investigación traslacional en enfermedades neuromusculares CE14 - Conocer el funcionamiento de una unidad multidisciplinar</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>CONTENIDOS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Miología <ol style="list-style-type: none"> 1. Exploración paciente con miopatía. 2. Aspectos básicos de la Biopsia muscular 3. Aspectos avanzados de la Biopsia muscular 4. Estudio electrofisiológico del paciente miopático 5. Imagen muscular 6. Abordaje diagnóstico de un paciente con miopatía. 7. Discusión de casos clínicos. 8. Discusión de casos de biopsia musculares 1. Enfermedades de la unión neuromuscular <ol style="list-style-type: none"> a. Exploración paciente con enfermedad de la unión neuromuscular b. Técnicas inmunológicas básicas en el diagnóstico de trastornos de la unión neuromuscular c. Estudio electrofisiológico del paciente con trastorno de la unión neuromuscular. Conducción motora, potenciación post esfuerzo y estimulación repetitiva a 3 Hz d. Estudio electrofisiológico avanzado en pacientes con trastorno de la unión neuromuscular. Estimulación repetitiva a altas frecuencias y estudio de fibra única e. Imagen del mediastino f. Abordaje diagnóstico de un paciente con patología de la unión neuromuscular. g. Discusión de casos clínicos. 1. Enfermedades de la neurona motora <ol style="list-style-type: none"> a. Exploración paciente con enfermedad de neurona motora b. Técnicas básicas y protocolos en el diagnóstico genético de las enfermedades de neurona motora c. Elaboración de protocolos diagnósticos eficientes en pacientes con neuropatía d. Estudio electrofisiológico del paciente con enfermedad de neurona motora e. Imagen del músculo en el diagnóstico de enfermedad de neurona motora. Diagnostico diferencial f. Abordaje integral del paciente con enfermedad de motoneurona g. Discusión de casos clínicos 1. Patología del nervio periférico <ol style="list-style-type: none"> a. Exploración paciente con neuropatía b. Técnicas inmunológicas básicas en el diagnóstico de patología de la unión neuromuscular c. Elaboración de protocolos diagnósticos eficientes en pacientes con neuropatía d. Estudio electrofisiológico del paciente con neuropatías. e. Estudio electrofisiológico en pacientes con neuropatía de fibra fina f. Imagen del nervio (ultrasonografía y RMN de nervio periférico) g. Abordaje terapéutico de un paciente con neuropatía. h. Discusión de casos clínicos. i. Discusión de biopsias de nervio periférico 1. Dolor neuropático <ol style="list-style-type: none"> a. Historia clínica y exploración física del paciente con dolor neuropático. Claves semiológicas b. Termotest y otras técnicas cuantitativas de estudio de la sensibilidad. <i>Pitfalls</i> c. Potencial evocado por láser y CHEPS d. Estudio combinado electrofisiológico y de imagen (ultrasonografía) en el nervio periférico del paciente con neuropatía dolorosa e. Imágenes funcionales en dolor f. Técnicas invasivas y no invasivas en el tratamiento del dolor neuropático. Elaboración de protocolos terapéuticos específicos e individualizados para cada paciente con dolor neuropático 		



1. Electrodiagnóstico de las enfermedades neuromusculares

- a. Realización de estudios neurofisiológicos convencionales (conducción nerviosa periférica, sensitiva y motora, Respuestas tardías, reflejos de corta y larga latencia, Estudios de estimulación repetitiva y de la transmisión neuromuscular, Exámenes electromiográficos de aguja coaxial).
- b. Realización de técnicas especiales (Técnicas de estimulación transcraneal, del diafragma y estimulación frénica, electromiografía cuantitativa, electromiografía de fibra aislada, potenciales evocados y estudio de reflejos de tronco cerebral)
- c. Monitorización intraoperatoria en nervios periféricos
- d. Uso de la ecografía simultánea a las técnicas de electrodiagnóstico
- e. Realización de otros estudios electrofisiológicos menos convencionales (examen electrodiagnóstico de la función de fibras de pequeño diámetro y de las alteraciones de la nociocepción y del sistema nervioso autónomo, examen neurofisiológico de la función esfinteriana y de los trastornos del suelo pélvico, Examen neurofisiológico de los músculos respiratorios)

5.5.1.4 OBSERVACIONES

OBSERVACIONES

Normativa de prácticas aprobada en la UB: http://www.ub.edu/feinaub/docs/normativa_practiques_2012.pdf Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina. Para las prácticas clínicas externas, el alumno se integrará en las actividades asistenciales, docentes y de investigación de los Servicios hospitalarios de los Hospitales participantes en este Máster (Hospital Clínic de Barcelona, Hospital de Bellvitge y Hospital de Sant Joan de Déu), donde asistirá a las actividades diarias enfocadas al diagnóstico y tratamiento de los pacientes. El alumno perfeccionará las habilidades técnicas y competencias específicas de forma tutelada, según las normativas de las Direcciones de Docencia de los respectivos hospitales.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.

CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.

CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.

CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.

CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.

CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.

CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.

CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.

CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.

CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.

CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.

CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.

CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.

CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.

CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.

CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.

CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.

CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.

CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios



CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	60	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	60	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS EN FARMACOGENÉTICA Y MEDICINA PERSONALIZADA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: PRÁCTICAS EXTERNAS EN FARMACOGENÉTICA Y MEDICINA PERSONALIZADA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
E1: Ser capaz de evaluar los avances Farmacogenéticos en la selección y dosificación de fármacos. E2: Ser capaz de evaluar los avances de la Farmacogenómica y su aplicación en la Medicina personalizada. E3: Ser capaz de identificar problemas terapéuticos con probable base farmacogenética. E4: Saber diseñar y desarrollar el estudio farmacogenético clínico que pueda dar respuesta a dicho problema terapéutico. E5: Saber realizar e interpretar los análisis de laboratorio más importantes para diferentes marcadores Farmacogenéticos. E6: Conocer la regulación, los principios bioéticos y medico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de la Farmacogenética. E7: Ser capaz de implementar y evaluar nuevos marcadores farmacogenéticos en la práctica clínica.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> Identificación de problemas terapéuticos con probable base farmacogenética en relación con la eficacia y seguridad de los fármacos en diversos tipos de patología. Abordaje epidemiológico (diseño de los estudios) y metodológico (selección de la metodología más apropiada). Realización de los análisis de laboratorio más importantes para diferentes marcadores Farmacogenéticos y también su interpretación. <p>D. Aplicación clínica: Selección del fármaco y su dosificación</p> <ol style="list-style-type: none"> Desarrollo de las siguientes Habilidades: <ol style="list-style-type: none"> Diseño epidemiológico Realización de análisis de laboratorio Utilización de herramientas bioinformáticas para la selección de genes y SNPs Utilización de herramientas bioinformáticas para la interpretación de resultados Selección terapéutica en base a estos conocimientos 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
OBSERVACIONES		
Normativa de prácticas aprobada en la UB: http://www.ub.edu/feinaub/docs/normativa_practiques_2012.pdf Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina. Para las prácticas clínicas externas, el alumno se integrará en las actividades asistenciales, docentes y de investigación de los Servicios hospitalarios de los Hospitales participantes en este Máster (Hospital Clínic de Barcelona, Hospital de Bellvitge y Hospital de Sant Joan de Déu), donde asistirá a las actividades diarias enfocadas al diagnóstico y tratamiento de los pacientes. El alumno perfeccionará las habilidades técnicas y competencias específicas de forma tutelada, según las normativas de las Direcciones de Docencia de los respectivos hospitales.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.		



CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.



CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	60	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	60	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS EN FISIOPATOLOGIA INFANTIL		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: PRÁCTICAS EXTERNAS EN FISIOPATOLOGIA INFANTIL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Semestral



DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <p>CE1: Ser capaz de aplicar los avances en el desarrollo y crecimiento normal del niño sano desde el nacimiento hasta los 18 años. CE2: Saber diagnosticar y tratar las enfermedades infantiles por alteración: respiratoria, digestiva, endocrina, inmunológica, cardíaca, oftalmológica, ortopédica, quirúrgica, neurológica, cutánea, metabólica, psiquiátrica. CE3: Adquirir y saber aplicar las técnicas avanzadas de diagnóstico en las distintas especialidades pediátricas, desde el periodo neonatal hasta la adolescencia. CE4: Adquirir y saber manejar las últimas guías terapéuticas de las distintas especialidades pediátricas de manejo internacional. CE5: Saber actuar correctamente en situaciones críticas de urgencia y de riesgo vital CE6: Realizar un proyecto de investigación sobre una de las especialidades pediátricas del programa</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>CONTENIDOS</p> <p>ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN EL AMBITO HOSPITALARIO (Sant Joan de Déu- Hospital Clínic)</p> <p>1. ASISTENCIALES: De lunes a viernes de 9 a 14 horas:</p> <p>Consulta externa Sala de hospitalización</p> <p>1. DOCENTES: Sesión clínica diaria : 8 a 9 h.</p> <p>Sesión bibliográfica : lunes de 14 1 5 horas Clase teórica : Martes de 14 a 15 horas Revisión de casos complejos : Jueves de 14 a 15 horas Sesión administrativa organizativa : miércoles de 14 a 15 horas. Sesión General del Hospital: Jueves de 14 a 15 horas.</p> <p>1. INVESTIGACIÓN : De lunes a jueves de 16 a 19 horas</p> <p>Enseñanza de la metodología básica de investigación en Pediatría Diseño de un proyecto de investigación. Metodología estadística Técnicas de laboratorio. Uso de tecnología informática dirigida a la investigación. Realización práctica y personal del proyecto encargado a cada alumno 4- PUBLICACIONES: Conocer las líneas de investigación y publicaciones de las distintas Especialidades pediátricas. Colaboración en las publicaciones en ejecución. Realización de una publicación en revista con factor de impacto . - HABILIDADES QUE DEBEN EFECTUAR:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar correctamente a través de la exploración y pruebas complementarias, las enfermedades emergentes en Pediatría. 2. Realizar exploración funcional respiratoria en niños colaboradores y no colaboradores por: Espirometría forzada. Oscilometría de impulsos, Pletismografía. Oxido nítrico exhalado. 3. 3-Manejar adecuadamente las técnicas de administración de insulina en el niño. Hacer educación sanitaria. 4. Realizar técnicas de reanimación cardiorespiratoria neonatal. 5. Interpretar adecuadamente, las técnicas avanzadas de imagen neurológica, en las neuropatías de la edad infantil. 6. Realizar con eficiencia los protocolos diagnósticos- terapéuticos del paciente crítico en urgencias. 7. Realizar e interpretar correctamente exploraciones neurofisiológicas en el niño críticamente enfermo. 8. Realizar exámenes complementarios de patología digestiva: Esofagoscopia, Phmetría, Interpretación de biopsias. 9. Controlar la evolución de los pacientes oncológicos. 10. Realizar exploraciones cardiocirculatorias en el niño. 11. Realizar exploración y semiología ocular. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>OBSERVACIONES</p> <p>Normativa de prácticas aprobada en la UB: http://www.ub.edu/feinaub/docs/normativa_practiques_2012.pdf Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina. Para las prácticas clínicas externas, el alumno se integrará en las actividades asistenciales, docentes y de investigación de los Servicios hospitalarios de los Hospitales participantes en este Máster (Hospital Clínic de Barcelona, Hospital de Bellvitge y Hospital de Sant Joan de Déu), donde asistirá a las actividades diarias enfocadas al diagnóstico y tratamiento de los pacientes. El alumno perfeccionará las habilidades técnicas y competencias específicas de forma tutelada, según las normativas de las Direcciones de Docencia de los respectivos hospitales.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.		
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.		



CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.



CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	60	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	60	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS EN GINECOLOGIA ONCOLOGICA Y PATOLOGIA MAMARIA MULTIDISCIPLINAR		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: PRÁCTICAS EXTERNAS EN GINECOLOGIA ONCOLOGICA Y PATOLOGIA MAMARIA MULTIDISCIPLINAR		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3



6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <p>CE1: Demostrar conocimientos avanzados en la integración de los aspectos epidemiológicos, patogénicos y de historia natural y nuevas líneas de investigación de los tumores ginecológicos y mamarios. CE2: Ser capaz de realizar e interpretar adecuadamente las exploraciones complementarias más comunes e importantes en estos tumores, incluyendo las nuevas tecnologías y desarrollos de innovación. CE3: Saber aplicar los métodos de estadificación y tratamiento de los procesos de Ginecología Oncológica y Patología Mamaria desde un punto de vista multidisciplinar integrado (Ginecología, Oncología Médica y Radioterapia, Medicina Nuclear, Cirugía Plástica y Reparadora, Radiología y Anatomía Patológica) CE4: Desarrollar habilidades avanzadas tuteladas en el ámbito del tratamiento médico y quirúrgico del cáncer ginecológico y mamario, para cada una de las distintas especialidades integradas. CE5: Desarrollar habilidades avanzadas tuteladas en los tratamientos quirúrgicos más innovadores y de mínima invasión (Ganglio centinela, oncoplastia mamaria, laparoscopia avanzada y cirugía robótica con Da Vinci) CE6: Demostrar conocimientos y aptitudes para desarrollarse dentro de un modelo organizativo multidisciplinar como Unidad Funcional de Ginecología Oncológica y Unidad Funcional de Mama. CE7: Aplicar los conceptos avanzados de la investigación clínica y traslacional en cada ámbito de la especialidad. Integrarse en los modelos de investigación existentes y participar de su explotación científica, difusión y publicación CE8: Ser capaz de evaluar críticamente e implementar las guías de práctica clínica existentes, desarrollando consecuentemente los protocolos de actuación específicos para cada medio de acción. CE9: Demostrar una adecuada capacitación en la aplicabilidad de los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de la Ginecología Oncológica y Patología Mamaria</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>CONTENIDOS</p> <p>Clases teóricas: Presentación y discusión de vídeos de técnicas quirúrgicas que incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oncoplastia mamaria • Laparoscopia avanzada y cirugía robótica con Da Vinci en cáncer de ovario, cáncer de útero y cáncer de endometrio <p>Sesiones prácticas: 8 semanas presenciales para familiarizarse con el manejo práctico de los pacientes de forma multidisciplinaria, con visitas prácticas en la Unidad Funcional de Ginecología oncológica y en Quirófano y otras 8 semanas en la Unidad Funcional de Patología Mamaria que incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de laparotomía, laparoscopia y vía vaginal en Ginecología Oncológica. • Técnicas de oncoplastia, ganglio centinela y reconstrucción mamaria inmediata en Patología Mamaria 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>OBSERVACIONES</p> <p>Normativa de prácticas aprobada en la UB: http://www.ub.edu/feinaub/docs/normativa_practiques_2012.pdf Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina. Para las prácticas clínicas externas, el alumno se integrará en las actividades asistenciales, docentes y de investigación de los Servicios hospitalarios de los Hospitales participantes en este Máster (Hospital Clínic de Barcelona, Hospital de Bellvitge y Hospital de Sant Joan de Déu), donde asistirá a las actividades diarias enfocadas al diagnóstico y tratamiento de los pacientes. El alumno perfeccionará las habilidades técnicas y competencias específicas de forma tutelada, según las normativas de las Direcciones de Docencia de los respectivos hospitales.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.		
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.		
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.		
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.		
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.		



CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.		
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.		
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.		
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.		
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.		
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.		
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.		
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.		
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.		
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.		
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.		
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.		
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.		
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD



Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	60	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	60	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS EN ICTUS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: PRÁCTICAS EXTERNAS EN ICTUS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



SÍ	SÍ	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	SÍ
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CE1: Aplicar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades cerebrovasculares (ictus). CE2: Ser capaz de reconocer, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito de laboratorio, neuroimagen y ultrasonografía las enfermedades cerebrovasculares. CE3: Aplicar las exploraciones complementarias más relevantes y novedosas de las diferentes enfermedades cerebrovasculares. CE4: Desarrollar, implementar y evaluar las guías de práctica clínica en pacientes con ictus. CE5: Aplicar los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades cerebrovasculares.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
CONTENIDOS		
A. <i>Identificación de los principales problemas de la patología autoinmune:</i> Manifestaciones sistémicas, cardio-vasculares, respiratorias, digestivas, renales, neurológicas, músculo-esqueléticas, cutáneo-mucosas, oftalmológicas, hematológicas. B. <i>Realización de los métodos diagnósticos en patología autoinmune:</i> Anamnesis y exploración física general, analítica general, analítica inmunológica, radiología simple de tórax i abdomen, radiografías de las principales articulaciones, arteriografías, tomografía axial computerizada, resonancia magnética, ecografía y eco-Doppler, electromiografía, pruebas isotópicas (gamma grafía parótida...), densitometría ósea, biopsias (pie, músculo, nervio, arteria temporal, riñón...). C. <i>Abordaje clínico de las principales enfermedades autoinmunes:</i> Lupus eritematoso sistémico, síndrome antifosfolípido, esclerosis sistémica, vasculitis, miopatías inflamatorias, síndrome de Sjögren; D. Desarrollo de las siguientes <i>habilidades:</i> 1. Anamnesis del paciente con enfermedades autoinmunes, realizar una exploración física correcta, interpretar la analítica general e inmunológica, así como el resto de las pruebas complementarias utilizadas en patología autoinmune (arteriografía, tomografía axial computerizada, resonancia magnética, ecografía, eco-Doppler, electromiografía, pruebas isotópicas). 2. Indicaciones, contraindicaciones y posibles complicaciones y secuelas de las biopsias practicadas más frecuentemente para el estudio de las enfermedades autoinmunes, así como interpretar los informes anatomo-patológicos para efectuar una buena correlación clínico-patológica. 3. Tratamiento más adecuado para las diversas manifestaciones y complicaciones de las enfermedades autoinmunes sistémicas, así como efectuar su monitorización y seguimiento clínico		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
OBSERVACIONES		
Normativa de prácticas aprobada en la UB: http://www.ub.edu/feinaub/docs/normativa_practiques_2012.pdf Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina. Para las prácticas clínicas externas, el alumno se integrará en las actividades asistenciales, docentes y de investigación de los Servicios hospitalarios de los Hospitales participantes en este Máster (Hospital Clínic de Barcelona, Hospital de Bellvitge y Hospital de Sant Joan de Déu), donde asistirá a las actividades diarias enfocadas al diagnóstico y tratamiento de los pacientes. El alumno perfeccionará las habilidades técnicas y competencias específicas de forma tutelada, según las normativas de las Direcciones de Docencia de los respectivos hospitales.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.		
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.		
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.		
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.		
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.		
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.		
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.		
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.		
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.		
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.		
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.		
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.		
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.		
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.		



CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.		
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.		
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.		
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.		
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	60	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	60	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		



SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: PRACTICAS EXTERNAS EN IMAGEN CARDIACA NO INVASIVA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: PRACTICAS EXTERNAS EN IMAGEN CARDIACA NO INVASIVA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>CE1 ¿ Escoger adecuadamente la modalidad de imagen cardiaca óptima para cada paciente en función del diagnóstico y valoración pronóstica requerida CE2 ¿ Adquirir las imágenes correspondientes a cada modalidad de imagen cardiaca CE3 ¿ Interpretar los resultados de las diferentes modalidades de imagen en el contexto clínico de cada paciente o sujeto estudiado CE4- Elaborar informes que reflejen y transmitan adecuadamente la información resultante de la interpretación de resultados con el contexto clínico CE5- Comunicar adecuadamente el proceso de realización de la prueba así como la interpretación de los resultados al resto de personal sanitario de plantilla y aquel en formación CE6- Plantear un protocolo de adquisición de imágenes que responda a una hipótesis de trabajo de investigación (experimental o clínica)</p>		



5.5.1.3 CONTENIDOS
<p>CONTENIDOS</p> <p>Todas las prácticas se realizarán en el Hospital Clínic, en la Sección de Diagnóstico Cardiológico No Invasivo (instituto del Torax) y en los Servicios de Radiología y de Medicina Nuclear (Centro Diagnóstico por la Imagen). Las prácticas constarán de los siguientes contenidos: Ecocardiografía Transtorácica : Adquisición de imágenes. Planos de estudio. Interpretación de resultados. Elaboración de informe. Discusión del manejo terapéutico derivado. Realización de 600 exámenes Ecocardiografía Transesofágica: Adquisición de imágenes. Planos de estudio. Interpretación de resultados. Elaboración de informe. Discusión del manejo terapéutico derivado. Realización de 200 exámenes Ecocardiografía de estrés: Adquisición de imágenes. Planos de estudio. Interpretación de resultados. Elaboración de informe. Discusión del manejo terapéutico derivado. Realización de 100 exámenes Resonancia magnética cardíaca: Adquisición de imágenes. Planos de estudio. Interpretación de resultados. Elaboración de informe. Discusión del manejo terapéutico derivado. Realización de 100 exámenes Tomografía computerizada cardíaca: Adquisición de imágenes. Planos de estudio. Interpretación de resultados. Elaboración de informe. Discusión del manejo terapéutico derivado. Realización de 200 exámenes Ergometría y Cardiología Nuclear: Adquisición de imágenes. Planos de estudio. Interpretación de resultados. Elaboración de informe. Discusión del manejo terapéutico derivado. Realización de 200 ergometrías y 100 estudios de cardiología nuclear Imagen Cardíaca en cardiopatías congénitas: Adquisición de imágenes. Planos de estudio. Interpretación de resultados. Elaboración de informe. Discusión del manejo terapéutico derivado. Realización de 100 exámenes Ecocardiografía en la monitorización de intervenciones cardiovasculares: Adquisición de imágenes. Planos de estudio. Interpretación de resultados. Elaboración de informe. Discusión de potenciales complicaciones y del manejo terapéutico derivado. Realización de 30 exámenes</p>
5.5.1.4 OBSERVACIONES
<p>OBSERVACIONES</p> <p>Normativa de prácticas aprobada en la UB: http://www.ub.edu/feinaub/docs/normativa_practiques_2012.pdf Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina. Para las prácticas clínicas externas, el alumno se integrará en las actividades asistenciales, docentes y de investigación de los Servicios hospitalarios de los Hospitales participantes en este Máster (Hospital Clínic de Barcelona, Hospital de Bellvitge y Hospital de Sant Joan de Déu), donde asistirá a las actividades diarias enfocadas al diagnóstico y tratamiento de los pacientes. El alumno perfeccionará las habilidades técnicas y competencias específicas de forma tutelada, según las normativas de las Direcciones de Docencia de los respectivos hospitales.</p>
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio



CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	60	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	60	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: PRACTICAS EXTERNAS EN INFECCION EN PACIENTES INMUNODEPRIMIDOS NO VIH		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: PRACTICAS EXTERNAS EN INFECCION EN PACIENTES INMUNODEPRIMIDOS NO VIH		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <p>CE1: Aplicar los avances en el tratamiento antibiótico e inmunosupresor en los pacientes inmunodeprimidos (cáncer, trasplantados, receptores de terapias biológicas, etc.). CE2: Conocer la epidemiología actual de las enfermedades infecciosas en estos grupos de pacientes. CE3: Aplicar las principales novedades en el tratamiento de las infecciones en el periodo pretrasplante y aquellas que contraindican la realización del mismo. CE4: Conocer la etiología actual de las enfermedades infecciosas, estratificada según los diferentes períodos de riesgo. CE5: Manejar las manifestaciones clínicas propias de las infecciones y las nuevas pruebas diagnósticas indicadas, así como la sensibilidad y especificidad de las mismas. CE6: Aplicar las modificaciones en la farmacocinética de los antimicrobianos en estos pacientes así como la información más reciente de las interacciones con los tratamientos inmunosupresores. CE7: Implantar los avances en las medidas preventivas y el tratamiento de las enfermedades infecciosas en estos pacientes.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>CONTENIDOS</p> <p>ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN EL AMBITO HOSPITALARIO (BELLVITGE, CLÍNICA, DURAN I REYNALS)</p> <ol style="list-style-type: none"> ASISTENCIALES: De Lunes a Viernes de 9 a 14h. (Pacientes hospitalizados, Consultas Externas, Hospital de Día/Domicilio) DOCENTES: Participación activa en las siguientes sesiones dependiendo de las rotaciones por los tres hospitales de prácticas: <ul style="list-style-type: none"> Sesión de infecciones en pacientes con cáncer y/o trasplante de progenitores hematopoyéticos. (Hospital Durán i Reynals, Martes 15-17h) Sesión de infección en trasplante cardíaco (Hospital Clínic, Martes 13-14h) Sesión de trasplante cardíaco (Hospital de Bellvitge, Miércoles, 9-10h) Sesión de trasplante hepático (Hospital de Bellvitge, Miércoles 15-17h) (Hospital Clínic, Jueves 12-13h) Sesión de Trasplante Renal (Hospital Clínic, Viernes 8.30-9.30h) Sesión de Farmacología y Toxicología (Hospital Clínic, Martes o Jueves, 10.30-11.30h) Sesión de Mortalidad (Hospital de Bellvitge, Viernes, 8.15-9h) INVESTIGACION: Enseñanza de la metodología básica de investigación en pacientes <ul style="list-style-type: none"> Inmunodeprimidos Diseño de un proyecto de investigación y metodología estadística Técnicas de Laboratorio en Microbiología (virología y micología) Técnicas de Laboratorio en Farmacología (niveles de antibióticos e Inmunosupresores Realización práctica y personal del proyecto encargado a cada alumno. DIVULGACION: Conocer las líneas de investigación y publicaciones de los Servicios de los hospitales participantes. Colaboración de las publicaciones en ejecución. <p>HABILIDADES CLÍNICAS EN INFECCIÓN EN PACIENTES INMUNODEPRIMIDOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar una anamnesis general del paciente dirigida a las infecciones en inmunodeprimidos y una cuidadosa exploración física. Realizar una exploración de fondo de ojo para descartar afectación por alguna infección oportunista (tuberculosis, citomegalovirus, candida, toxoplasma, etc.) <p>HABILIDADES DIAGNÓSTICAS. PRUEBAS DE LABORATORIO.</p>		



- Interpretar los resultados de monitorización de fármacos: inmunosupresores, antifúngicos, antibacterianos y antivíricos.
- Interpretar una tinción de gram y los estudios de sensibilidad antibiótica.
- Interpretar los resultados de antigenemia y PCR para citomegalovirus.
- Interpretar los resultados de los estudios serológicos pre y postrasplante.

HABILIDADES DIAGNÓSTICAS POR IMAGEN

- Interpretar una radiografía de tórax y abdomen
- Conocer las indicaciones e interpretar los informes de un TAC (SNC, tórax, abdomen)
- Conocer las indicaciones e interpretar los informes de una resonancia magnética (SNC, abdomen, vía biliar, partes blandas)

5.5.1.4 OBSERVACIONES

OBSERVACIONES

Normativa de prácticas aprobada en la UB: http://www.ub.edu/feinaub/docs/normativa_practiques_2012.pdf Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina. Para las prácticas clínicas externas, el alumno se integrará en las actividades asistenciales, docentes y de investigación de los Servicios hospitalarios de los Hospitales participantes en este Máster (Hospital Clínic de Barcelona, Hospital de Bellvitge y Hospital de Sant Joan de Déu), donde asistirá a las actividades diarias enfocadas al diagnóstico y tratamiento de los pacientes. El alumno perfeccionará las habilidades técnicas y competencias específicas de forma tutelada, según las normativas de las Direcciones de Docencia de los respectivos hospitales.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.

CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.

CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.

CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.

CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.

CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.

CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.

CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.

CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.

CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.

CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.

CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.

CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.

CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.

CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.

CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.

CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.

CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.

CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio



CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	60	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	60	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: PRACTICAS EXTERNAS EN INFECCION POR VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA (VIH) Y SIDA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: PRACTICAS EXTERNAS EN INFECCION POR VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA (VIH) Y SIDA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <p>E1: Evaluar los defectos del sistema inmunitario que afectan a los pacientes infectados por el VIH o con SIDA. E2: Aplicar la epidemiología de la infección por el VIH y del SIDA. E3: Tratar las infecciones oportunistas y las neoplasias definitorias de SIDA. E4: Tratar los llamados «eventos no-SIDA» que se asocian a la infección por el VIH. E5: Evaluar las manifestaciones clínicas propias de las infecciones y las pruebas diagnósticas indicadas, así como la sensibilidad y especificidad de las mismas. E6: Aplicar los nuevos fármacos antirretrovirales, los mecanismos de resistencia y las interacciones. E7: Aplicar las medidas preventivas y el tratamiento de la infección por el VIH y de las infecciones y neoplasias oportunistas definitorias de SIDA.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>CONTENIDOS</p> <p>ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN EL AMBITO HOSPITALARIO (CLÍNICA Y BELLVITGE)</p> <ol style="list-style-type: none"> ASISTENCIALES: De Lunes a Viernes de 9 a 14h. <p>Pacientes hospitalizados Consultas Externas Hospital de Día/Domicilio</p> <ol style="list-style-type: none"> DOCENTES: Participación activa en las siguientes sesiones dependiendo de las rotaciones por los dos hospitales (Clínica y Bellvitge) de prácticas: <p>Sesión de ingresos y casos clínicos. (Lunes - Viernes 9.15-10h) Sesión de casos clínicos y revisión de la literatura médica. (Miércoles 14-15h) Sesión de investigación. (Jueves 14-15h) Sesión de avances y puesta al día. (Miércoles 15-16)</p> <ol style="list-style-type: none"> INVESTIGACION <p>Enseñanza de metodología básica de investigación en infecciones en pacientes infectados por el VIH o con SIDA. Diseño de un proyecto de investigación y metodología estadística Técnicas de Laboratorio en Microbiología (virología y micología). Técnicas de Laboratorio en Farmacología (niveles de antibióticos y antirretrovirales) Realización práctica y personal del proyecto encargado a cada alumno.</p> <ol style="list-style-type: none"> DIVULGACION: Conocer las líneas de investigación y publicaciones del Servicio del Hospital implicado. Colaboración de las publicaciones en ejecución. Realización de una publicación en revista con factor de impacto. 		



5.5.1.4 OBSERVACIONES
OBSERVACIONES
Normativa de prácticas aprobada en la UB: http://www.ub.edu/feinaub/docs/normativa_practiques_2012.pdf Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina. Para las prácticas clínicas externas, el alumno se integrará en las actividades asistenciales, docentes y de investigación de los Servicios hospitalarios de los Hospitales participantes en este Máster (Hospital Clínic de Barcelona, Hospital de Bellvitge y Hospital de Sant Joan de Déu), donde asistirá a las actividades diarias enfocadas al diagnóstico y tratamiento de los pacientes. El alumno perfeccionará las habilidades técnicas y competencias específicas de forma tutelada, según las normativas de las Direcciones de Docencia de los respectivos hospitales.
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES



CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	60	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	60	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS EN MEDICINA MATERNOFETAL		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



ITALIANO		OTRAS	
No		No	
NIVEL 3: PRÁCTICAS EXTERNAS EN MEDICINA MATERNOFETAL			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Obligatoria		12	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	
6		6	
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	
ECTS Semestral 3		ECTS Semestral 6	
ECTS Semestral 6		ECTS Semestral 9	
ECTS Semestral 9		ECTS Semestral 12	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		Sí	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<p>CG6: Ser capaz de interactuar con otras especialidades médicas y de asesorarlas. CG7: Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas. CG8: Ser capaz de integrar conocimientos y maneras de hacer frente a la complejidad y de formular juicios a partir de información limitada, pero de manera reflexiva, teniendo en cuenta las repercusiones sociales y éticas de sus juicios. CG9: Ser capaz de estar al día de los conocimientos expuestos en el ámbito de la comunidad científica internacional; es decir, de buscar, obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes. CE1: Obtener un conocimiento avanzado de las modificaciones fisiológicas maternas en la gestación. CE2: Conocer el desarrollo y fisiología embrionario y fetal. CE3: Dominar el manejo de la patología médica y obstétrica, y el manejo de la paciente obstétrica grave. CE4: Obtener un grado avanzado de utilización de la ecografía fetal y obstétrica, y de las técnicas y protocolos de diagnóstico prenatal. CE5: Conocer y dominar los protocolos de manejo actualizado de la patología fetal.</p>			
5.5.1.3 CONTENIDOS			
CONTENIDOS			
<p>1) ROTACIÓN POR ÁREAS CLÍNICAS Mediante integración completa en el Servicio de Medicina Maternofetal. Medicina materno-fetal / materna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planta Obstétrica • Unidad de Cuidados Intermedios Obstétricos (UCOI); Sala de Parts • Unidad de Bienestar Fetal / Unidad de Prematuridad • Consultas especializadas de patología (Infecciones, Diabetes, ...) • Activitat complementària (Sesiones, elaboración de protocolos, comités) <p>Medicina fetal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unidades de Patología Fetal (Neurosonografía, Cardiología, Crecimiento Fetal, Gestación múltiple) • Unidad de Diagnóstico Prenatal • Ecografía morfológica • Actividad complementaria (Sesiones, elaboración de protocolos, comités) <p>2) ROTACIÓN POR ÁREAS DE INVESTIGACION Participación en actividades habituales de investigación mediante la integración en protocolos de investigación en marcha, con el fin de realizar una inmersión en actividades de investigación y ayudar a definir en proyecto propio que se desarrollará como parte de la materia. Participación en actividades de investigación experimental, con el fin de conocer aspectos comunes de la investigación experimental en medicina fetal.</p>			
5.5.1.4 OBSERVACIONES			
OBSERVACIONES			
<p>Normativa de prácticas aprobada en la UB: http://www.ub.edu/feinaub/docs/normativa_practiques_2012.pdf Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina. Para las prácticas clínicas externas, el alumno se integrará en las actividades asistenciales, docentes y de investigación de los Servicios hospitalarios de los Hospitales participantes en este Máster (Hospital Clínic de Barcelona, Hospital de Bellvitge y Hospital de Sant Joan de Déu), donde asistirá a las actividades diarias enfocadas al diagnóstico y tratamiento de los pacientes. El alumno perfeccionará las habilidades técnicas y competencias específicas de forma tutelada, según las normativas de las Direcciones de Docencia de los respectivos hospitales.</p>			
5.5.1.5 COMPETENCIAS			
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES			



CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.



CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	60	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	60	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS EN NEUROANESTESIA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: PRÁCTICAS EXTERNAS EN NEUROANESTESIA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Semestral



DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>CE1.1-Demostrar conocimientos avanzados sobre la anatomía del sistema nervioso central, columna vertebral, y los principales nervios periféricos. CE1.2-Demostrar conocimientos avanzados sobre la anatomía vascular del sistema nervioso central y la anatomía cerebrovascular que se aplica a la neurorradiología intervencionista. CE1.3-Demostrar conocimientos avanzados sobre la regulación del flujo sanguíneo cerebral y medular (autorregulación, vasoreactividad al anhídrido carbónico, quimiorregulación, y la tasa metabólica cerebral) y los cambios que se acompañan en condiciones fisiopatológicas. CE1.4-Realizar un examen neurológico básico. CE1.5-Conocer las pruebas básicas de diagnóstico por la imagen neuroradiológicas y sus indicaciones. CE1.6-Conocer los principios de imagen cerebral con tomografía computarizada y la resonancia magnética. CE1.7- Conocer las implicaciones en el manejo del paciente y de los dispositivos de las intervenciones neuroquirúrgicas realizadas con el empleo intraoperatorio de la tomografía axial intraoperatoria. CE1.8- Conocer las implicaciones en el manejo del paciente y de los dispositivos de las intervenciones neuroquirúrgicas realizadas con el empleo intraoperatorio de la resonancia magnética. CE2.1-Valorar la patología neurológica y no neurológica para establecer criterios de riesgo peroperatorios. CE2.2-Saber planificar la actuación anestésica perioperatoria de los pacientes neuroquirúrgicos. CE2.3-Reconocer la necesidad de manejo avanzado de la vía aérea en pacientes con riesgo de lesión neurológica durante la intubación traqueal. CE2.4- Conocer las implicaciones de las diferentes modalidades de ventilación mecánica en el paciente neuroquirúrgico. CE2.5-Demostrar un conocimiento avanzado de objetivos hemodinámicos en relación con la patología intracraneal o espinal. CE2.6-Establecer parámetros hemodinámicos de acuerdo al estado basal del paciente, patología y cirugía, y ajustar los parámetros hemodinámicos de forma dinámica en función de la evolución clínica. CE2.7-Manejar la presión de perfusión cerebral apropiadamente con respecto a la neuropatología subyacente. CE2.8-Demostrar un conocimiento avanzado de las interacciones entre la neuropatología y la farmacología anestésica. CE2.9-Comprender y aplicar los principios de la neuroprotección por medios fisiológicos y farmacológicos. CE2.10-Demostrar conocimientos avanzados de farmacología de los fármacos antiepilépticos comunes. CE2.11-Demostrar un conocimiento avanzado de complicaciones de la colocación del paciente para los procedimientos neuroquirúrgicos y saber prevenir y tratar complicaciones relacionadas con el posicionamiento del paciente. CE2.12-Saber actuar frente a una hemorragia aguda grave durante las intervenciones neuroquirúrgicas. Interpretación de la tromboelastografía. CE2.13-Manejar las necesidades de transfusión en casos complejos de cirugía espinal. CE2.14-Demostrar un conocimiento avanzado en el tratamiento perioperatorio de los pacientes con alteraciones de la coagulación. CE2.15-Demostrar un conocimiento avanzado en el tratamiento perioperatorio de los pacientes en tratamiento previo con anticoagulantes y/o antiplaquetarios. CE2.16-Demostrar un conocimiento avanzado de manejo anestésico de pacientes con enfermedad neurológica para procedimientos no neuroquirúrgicos. CE3.1-Entender las indicaciones y limitaciones de la neuromonitorización. CE3.2-Identificar a los pacientes que podrían beneficiarse de la neuromonitorización. CE3.3-Describir la neuromonitorización apropiada para el procedimiento planificado. CE3.4-Identificar las complicaciones asociadas con el proceso de neuromonitorización. CE3.5-Demostrar un conocimiento avanzado de Indicaciones, contraindicaciones y complicaciones potenciales de los siguientes procedimientos: cateterismo arterial, cateterización venosa central, cateterización de la arteria pulmonar, monitorización del gasto cardíaco no invasivo, catéteres de drenaje del líquido cefalorraquídeo, el Doppler precordial, Doppler transcraneal, oximetría venosa yugular, monitorización de la presión intracraneal, y monitorización neurofisiológica. CE3.6-Conocer los principios de la espectroscopia cercana al infrarrojo . CE3.7- Conocer los principios de oximetría venosa del bulbo yugular. CE3.8-Usar e interpretar la oximetría cerebral. CE3.1-Demostrar un conocimiento avanzado de los principios de mediciones del Doppler transcraneal de flujo sanguíneo intracraneal y los criterios diagnósticos para el vasospasmo cerebral. CE3.9-Identificar las indicaciones de los distintos modos de monitorización de la presión intracraneal. CE3.10-Identificar los cambios en la neuromonitorización y la lista de diagnóstico diferencial para detectar causas. CE3.11-Reconocer la interferencia causada por algunos métodos neurofisiológicos en monitores hemodinámicos. CE3.12-Tener conocimientos básicos de EEG y sobre los cambios del EEG con fármacos anestésicos. CE3.13-Tener conocimientos básicos de vías neuronales implicados en la generación de PES y MEP. CE3.14-Tener conocimientos básicos de cambios en la latencia y la amplitud de formas de onda de neuromonitorización con diferentes anestésicos. CE3.15- Tener conocimientos básicos de Indicaciones y bases fisiológicas de electromiografía. CE3.16-Tener conocimientos básicos de los efectos de los cambios isquémicos en la neuromonitorización. CE3.17-Tener conocimientos básicos del efecto de la manipulación quirúrgica en la neuromonitorización. CE3.18-Conocer las consideraciones anestésicas en los casos de monitorización neurofisiológica y elegir las técnicas anestésicas que faciliten el control. CE3.19-Responder adecuadamente a los cambios en los potenciales evocados. CE3.20-Manejar relajación neuromuscular adecuada en los casos con MEP o electromiografía. CE3.21-Tratar convulsiones intraoperatorias detectadas por EEG. CE4.1-Demostrar un conocimiento básico de la clasificación de los tumores intracraneales, su presentación y su manejo. CE4.2-Demostrar un conocimiento avanzado de Beneficios y resultados adversos de la craneotomía en la posición sentada y manejar las complicaciones intraoperatorias, tales como embolia gaseosa venosa. CE4.3-Demostrar un conocimiento avanzado de Fisiopatología de problemas endocrinos en los tumores hipofisarios y manejo anestésico de los pacientes afectados por estos tumores. CE4.4- Demostrar un conocimiento avanzado en el uso de la hipotensión controlada intraoperatoria durante las cirugías de abordaje neuroquirúrgico endonasal. CE4.5-Saber manejar una craneotomía con el paciente despierto y casos de colocación estimulador cerebral profundo. CE4.6-Demostrar un conocimiento avanzado de la clasificación y fisiopatología de la epilepsia. CE4.7-Conocer las consideraciones anestésicas y complicaciones quirúrgicas de la cirugía de la epilepsia de resección de zonas cerebrales específicas. CE4.8-Conocer las consideraciones anestésicas y complicaciones quirúrgicas de la cirugía de la epilepsia con colocación de mantas de electrodos o estimulación intraoperatoria. CE4.9-Demostrar un conocimiento avanzado de manejo anestésico de procedimientos vasculares intracraneales: aneurisma cerebral, malformación arteriovenosa. CE4.10-Demostrar un conocimiento avanzado de manejo anestésico de procedimientos endoscópicos intracraneales. CE4.11-Demostrar un conocimiento avanzado de manejo anestésico de procedimientos de colocación de derivaciones ventriculares en la hidrocefalia. CE4.12-Demostrar un conocimiento avanzado de Definición, diagnóstico y manejo de la columna cervical inestable. CE4.13-Demostrar un conocimiento avanzado de manejo anestésico de procedimientos de cirugía espinal cervical. CE4.14-Demostrar un conocimiento avanzado de manejo anestésico de procedimientos de cirugía espinal lumbar. CE4.15-Demostrar un conocimiento avanzado de manejo anestésico de procedimientos de cirugía espinal tumoral. CE4.16-Planificar y ejecutar despertar rápido después de las intervenciones neurológicas. CE5.1-Atender pacientes con ansiedad, claustrofobia, u otras condiciones psicológicas / psiquiátricas sometidos a procedimientos de diagnóstico neuroradiológicos. CE5.2-Identificar las indicaciones para la tomografía computarizada o una resonancia magnética urgente. CE5.3-Identificar las indicaciones para las diferentes modalidades de pruebas de diagnóstico por la imagen neuroradiológicas. CE5.4- Identificación de efecto de masa, desplazamiento de la línea media, borramiento de surcos / circunvoluciones, pérdida de diferenciación en blanco y gris como signos de aumento de la PIC. CE5.5-Diferenciar el hematoma subdural y epidural. CE5.6-Diferenciar ictus hemorrágico e isquémico. CE5.7-Conocer la clasificación Fisher para la HSA. CE5.8-Identificar signos de inestabilidad de la columna cervical. CE5.9-Identificar las indicaciones de los procedimientos Neurorradiología Intervencionista en pacientes con ictus isquémico o hemorrágico agudo, como la administración del activador del plasminógeno tisular intravenosa o intraarterial, así como la trombólisis mecánica. CE5.10-Identificar las indicaciones de la angiografía cerebral urgente en un paciente con sospecha de vasospasmo cerebral. CE5.11-Manejar cuestiones técnicas básicas en el acceso arterial durante los procedimientos intervencionistas. CE5.12-Manejar adecuadamente la anticoagulación (y la inversión) en pacientes sometidos a procedimientos intervencionistas. CE5.13-Reconocimiento de complicaciones y su tratamiento durante los procedimientos intervencionistas. CE5.14-Manejar complicaciones después de los procedimientos intervencionistas. CE5.15-Demostrar un conocimiento avanzado de Diagnóstico y tratamiento de la embolia gaseosa venosa. CE5.16- Realizar un bloque anestésico del cuero cabelludo. CE5.17-Evaluar y controlar el dolor postoperatorio y saber adecuar las pautas de analgesia postoperatoria a los diferentes procedimientos neuroquirúrgicos y el estado neurológico del paciente. CE5.18-Prevenir y manejar la aparición de náuseas y vómitos postoperatorios. CE5.19-Prevenir la aparición de patología tromboembólica postoperatoria. CE5.20-Demostrar un conocimiento avanzado de iniciación, el mantenimiento y la inversión de las estrategias de anticoagulación en cirugía cerebrovascular y neurorradiología intervencionista. CE5.21-Ser capaz de manejar el transporte adecuado y la sedación de estos pacientes en lugares fuera del quirófano. CE5.22-Manejar pacientes neuroquirúrgicos postoperados en preparación para su traslado a una sala de cuidados generales. CE6.1-Demostrar un conocimiento avanzado de las diferencias anatómicas y fisiológicas básicas en el sistema nervioso central y periférico entre pacientes adultos y pediátricos. CE6.2-Demostrar un conocimiento avanzado de los efectos farmacológicos de los medicamentos anestésicos y antiepilépticos en pacientes pediátricos. CE6.3-Demostrar un conocimiento avanzado de las manifestaciones neurológicas de los síndromes genéticos y metabólicos y sus implicaciones para el manejo anestésico. CE6.4-Demostrar un conocimiento avanzado de las indicaciones, contraindicaciones y posibles complicaciones de la monitorización invasiva en pacientes pediátricos. CE6.5-Realizar la evaluación preoperatoria en pacientes pediátricos, exploración física y datos de laboratorio. CE6.6-Realizar intubaciones difíciles comúnmente observadas en estos pacientes. CE6.7-Proporcionar medidas para disminuir la ansiedad preoperatoria en estos pacientes sin poner en peligro el estado mental o la ventilación. CE6.8-Implementar los conocimientos adquiridos durante las rotaciones en anestesiología neuroquirúrgica de adultos en relación con la fisiología cerebral y la farmacología, la monitorización hemodinámica, el transporte, la monitorización intraoperatoria, los efectos farmacológicos de los medicamentos antiepilépticos, y entender las diferencias en la población pediátrica. CE6.9-Demostrar un conocimiento avanzado de una adecuada perfusión cerebral en pacientes pediátricos dependiendo de los objetivos hemodinámicos, edad y patología. CE6.10-Demostrar un conocimiento avanzado del mantenimiento de la perfusión adecuada en los procedimientos de cirugía espinal. CE6.11-Manejar la hipertensión intracraneal en pacientes pediátricos. CE6.12-Identificar los trastornos y afecciones con una mayor tasa de complicaciones anestésicas poco comunes pero potencialmente graves.</p>



mente mortales en la población pediátrica, como la alergia al látex. CE6.13-Conocer el manejo básico en el postoperatorio de pacientes pediátricos neuroquirúrgicos CE6.14-Manejar adecuadamente a la paciente gestante con patología neuroquirúrgica CE6.15-Conocer las implicaciones neurológicas de patología común y complicaciones de la paciente gestante (eclampsia) CE7.1-Demostrar un conocimiento avanzado de las escalas de valoración neurológica: escala de coma de Glasgow; Hunt y Hess, Fisher, y la clasificación para la hemorragia intracranial de la Federación Mundial de Neurocirujanos (WFNS); y el sistema de calificaciones Spetzler-Martin para las malformaciones arteriovenosas intracraniales. CE7.2-Demostrar un conocimiento avanzado de hipertensión intracranial y opciones de tratamiento para la hipertensión intracranial. CE7.3-Manejar la hipertensión intracranial mediante técnicas fisiológicas, farmacológicas y de posicionamiento. CE7.4-Demostrar un conocimiento avanzado del uso de la terapia hiperosmolar para tratar la hipertensión intracranial y / o shock sistémico. CE7.5-Manejar drenajes espinales y ventriculostomía, así como de los monitores de presión intracranial. CE7.6-Saber interpretar los datos de monitorización intracranial multimodal y su aplicación para guiar la terapia individualizada perioperatoria. CE7.7-Tener conocimientos avanzados del manejo perioperatorio de los pacientes con hemorragia subaracnoidea (HSA). CE7.8-Identificar y manejar los cambios hemodinámicos sistémicos después de la HSA. CE7.9-Conocer las complicaciones de la HSA y su manejo. CE7.10-Manejar arritmias cardíacas después de la HSA. CE7.11-Conocer los objetivos hemodinámicos en pacientes postoperatorios con anomalías vasculares intracraniales. CE7.12-Controlar y tratar adecuadamente durante la fase perioperatoria a los pacientes con lesión cerebral traumática. CE7.13-Controlar y tratar adecuadamente durante la fase perioperatoria a los pacientes con accidente cerebrovascular isquémico o hemorrágico. CE7.14-Controlar y tratar adecuadamente durante la fase perioperatoria a los pacientes con pacientes con vasoespasmio cerebral. CE7.15-Controlar y tratar adecuadamente durante la fase perioperatoria a los pacientes con alteraciones electrofisiológicas y endocrinas comunes en el paciente neurológico. CE7.16-Controlar y tratar adecuadamente durante la fase perioperatoria las complicaciones cardiorrespiratorias de lesión neurológica. CE7.17-Conocer los principios del manejo de los pacientes con ictus isquémico incluyendo la necesidad de cualquier intervención. CE7.18-Controlar y tratar adecuadamente durante la fase perioperatoria a los pacientes con lesión medular aguda CE7.19-Controlar y tratar adecuadamente durante la fase perioperatoria a los pacientes con estatus epiléptico CE7.20- Conocer los criterios diagnósticos de muerte bajo criterios neurológicos (muerte cerebral).

5.5.1.3 CONTENIDOS

CONTENIDOS

Integración en un equipo asistencial de neuroanestesia. Aplicación práctica de las diferentes contenidos teóricos de las asignaturas que componen la especialidad, desarrolladas en las áreas de atención al paciente bajo los cuidados neuroanestésicos: quirófano de neurocirugía, sala de neuroangiología y salas de diagnóstico neuroradiológico, unidad de terapia electroconvulsiva y unidades de reanimación postoperatoria. Desarrollo de las habilidades incluidas en los objetivos de aprendizaje.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

OBSERVACIONES

Normativa de prácticas aprobada en la UB: http://www.ub.edu/feinaub/docs/normativa_practiques_2012.pdf Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina. Para las prácticas clínicas externas, el alumno se integrará en las actividades asistenciales, docentes y de investigación de los Servicios hospitalarios de los Hospitales participantes en este Máster (Hospital Clínic de Barcelona, Hospital de Bellvitge y Hospital de Sant Joan de Déu), donde asistirá a las actividades diarias enfocadas al diagnóstico y tratamiento de los pacientes. El alumno perfeccionará las habilidades técnicas y competencias específicas de forma tutelada, según las normativas de las Direcciones de Docencia de los respectivos hospitales.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.

CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.

CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.

CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.

CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.

CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.

CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.

CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.

CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.

CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.

CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.

CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.

CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.

CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.

CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.

CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.

CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.

CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.



CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	60	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	60	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS EN NEURORADIOLOGÍA TERAPÉUTICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	



ECTS NIVEL 2		12
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: PRÁCTICAS EXTERNAS EN NEURORADIOLOGIA TERAPÉUTICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <p>CE1: Adquirir los aspectos epidemiológicos, patológicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades Cerebrovasculares. CE2: Ser capaz de interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito de las pruebas de imagen las enfermedades Cerebrovasculares. CE3: Efectuar las exploraciones de imagen avanzadas en la patología cerebrovascular (TC, RM, ECO, Angiografía digital) y sus indicaciones específicas, sus principios físicos y aplicaciones. CE4: Efectuar reconstrucción de imagen para el análisis de las exploraciones radiológicas de imagen seccional. CE5: Aplicar patofisiología e historia natural de los desordenes neurológicos, especialmente cerebro vasculares. CE6: Utilizar las diferentes agujas, catéteres, guías y herramientas y materiales de uso endovascular. CE7: Conocer las ciencias radiológicas avanzadas, incluyendo Radiofísica, Radioprotección y farmacología de los contrastes radiológicos. CE8: Asesorar clínicamente al paciente, planificar un tratamiento y el manejo clínico y técnico relacionado con la terapia endovascular, incluyendo técnicas avanzadas de monitorización invasiva y manejo neurocrítico, así como el uso de los diferentes fármacos, especialmente anticoagulantes, usados en estos procedimientos. CE9: Efectuar las indicaciones clínicas, riesgos y limitaciones de los procedimientos realizados mediante Neuroradiología terapéutica.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>CONTENIDOS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación de los principales problemas de la patología vascular cerebral y raquímedular: Signos clínicos, indicaciones de tratamiento, alternativas terapéuticas.. 2. Realización e interpretación de los métodos de diagnóstico por imagen que soportan la decisión terapéutica, así como de la correcta indicación en cada caso: Ecografía, TC y RM, así como arteriografía. 3. Conocimiento de los diferentes materiales terapéuticos, así como de sus ventajas y desventajas frente al resto de materiales que permitan su correcta indicación frente a una patología y un paciente particular. 4. Conocimiento avanzado de la utilización de los diferentes softwares existentes para la planificación y ejecución del tratamiento endovascular: roadmapping, 3D, fusion multimodalidad. 5. Experiencia en gestión de los diferentes recursos humanos, tecnológicos, clínicos y técnicos que permita anticipar las necesidades para la organización de una unidad que asuma el tratamiento integrado de la patología neurovascular urgente. 		



5.5.1.4 OBSERVACIONES
OBSERVACIONES
Normativa de prácticas aprobada en la UB: http://www.ub.edu/feinaub/docs/normativa_practiques_2012.pdf Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina. Para las prácticas clínicas externas, el alumno se integrará en las actividades asistenciales, docentes y de investigación de los Servicios hospitalarios de los Hospitales participantes en este Máster (Hospital Clínic de Barcelona, Hospital de Bellvitge y Hospital de Sant Joan de Déu), donde asistirá a las actividades diarias enfocadas al diagnóstico y tratamiento de los pacientes. El alumno perfeccionará las habilidades técnicas y competencias específicas de forma tutelada, según las normativas de las Direcciones de Docencia de los respectivos hospitales.
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES



CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	60	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	60	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS EN ONCOLOGÍA INTERDISCIPLINAR (MÉDICO-QUIRÚRGICA)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



ITALIANO		OTRAS	
No		No	
NIVEL 3: PRÁCTICAS EXTERNAS EN ONCOLOGÍA INTERDISCIPLINAR (MÉDICO-QUIRÚRGICA)			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Obligatoria		12	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	
6		6	
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	
LINGÜAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		Sí	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
CE1: Adquirir y saber aplicar los avances en investigación traslacional y clínicos en oncología. CE2: Conocer y saber aplicar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de la oncología. CE3: Ser capaz de reconocer, interpretar adecuadamente y realizar las exploraciones complementarias más comunes e importantes de los diferentes tumores. CE4: Conocer y saber aplicar los nuevos modelos organizativos en oncología así como la interdisciplinariedad. CE5: Ser capaz de desarrollar, implementar y evaluar las guías de práctica clínica actualizadas en pacientes con cáncer. CE6: Conocer y saber aplicar los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de la oncología.			
5.5.1.3 CONTENIDOS			
CONTENIDOS			
<p>Conocer, las funciones básicas de la célula, a nivel molecular y celular, que queden alteradas a lo largo de la transformación neoplásica. Ser capaz de interpretar los datos de análisis a nivel molecular y celular de muestras obtenidas de enfermos con cáncer conociendo la potencia y las limitaciones de las técnicas de análisis así como de los modelos in vivo e in vitro. Adquirir los conocimientos necesarios para poder comprender de forma profunda la epidemiología molecular, el diagnóstico molecular y las terapias dirigidas en cáncer. Aumentar el conocimiento teórico y práctico de los métodos en el desarrollo de la investigación clínica con nuevos tratamientos. Dotar a los profesionales de los conocimientos necesarios para contribuir con sus aportaciones a la mejora en el tratamiento del cáncer. Potenciar y estimular el desarrollo de capacidades de innovación crítica en investigación clínica. Conocer los fundamentos metodológicos de los ensayos clínicos. Conocer las bases farmacológicas de los nuevos medicamentos contra el cáncer. Conocer las bases de los nuevos tratamientos no médicos contra el cáncer. Conocer los fundamentos éticos, legales y administrativos actuales en el ámbito de la investigación clínica. Conocer la metodología actual aplicable a la investigación preclínica y clínica precoz. Aprender el manejo práctico y aplicación de un protocolo de ensayo clínico. Aprender el manejo práctico y aplicación de la estadística en la investigación clínica con pacientes con cáncer. Aprender cómo desarrollar integralmente un proyecto de investigación clínica. Proporcionar a los alumnos unos conocimientos teóricos amplios sobre los aspectos terapéuticos, patogénicos y moleculares en el ámbito específico de las radiaciones ionizantes. Proporcionar a los alumnos una formación radiobiológica práctica de cara a resolver problemas clínicos y preclínicos. Mejorar los conocimientos teóricos, con una visión amplia y novedosa, sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos en el ámbito específico del cáncer de próstata. Proporcionar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el cáncer prostático desde un punto de vista interdisciplinario. Proporcionar a los alumnos unos conocimientos teóricos sólidos y actualizados sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos en el ámbito específico del cáncer de pulmón. Proporcionar a los alumnos una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en cáncer de pulmón desde un punto de vista interdisciplinario. Capacitar al alumno para saber trabajar en un grupo multidisciplinario para el tratamiento del cáncer de mama y del cáncer de cabeza y cuello. Capacitar al alumno para hacer la cirugía oncológica de mama, y cabeza y cuello asumiendo las responsabilidades oncológicas de la cirugía y las reconstructivas. Proporcionar al alumno una visión científica y crítica del análisis de los resultados para fomentar la mejora continua de los procesos.</p>			
5.5.1.4 OBSERVACIONES			
OBSERVACIONES			
Normativa de prácticas aprobada en la UB: http://www.ub.edu/feinaub/docs/normativa_practiques_2012.pdf Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina. Para las prácticas clínicas externas, el alumno se integrará en las actividades asistenciales, docentes y de investigación de los Servicios hospitalarios de los Hospitales participantes en este Máster (Hospital Clínic de Barcelona, Hospital de Bellvitge y Hospital de Sant Joan de Déu), donde asistirá a las actividades diarias enfocadas al diagnóstico y tratamiento de los pacientes. El alumno perfeccionará las habilidades técnicas y competencias específicas de forma tutelada, según las normativas de las Direcciones de Docencia de los respectivos hospitales.			
5.5.1.5 COMPETENCIAS			
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES			
CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.			
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.			



CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.



CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	60	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	60	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS EN PATOLOGÍA CUTÁNEA AVANZADA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: PRÁCTICAS EXTERNAS EN PATOLOGÍA CUTÁNEA AVANZADA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3



6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <p>CE1: Capacidad para la aplicación de diferentes técnicas de diagnóstico dermatológico avanzado: mediante métodos de microscopía ex-vivo: Dermatoscopia, Dermatoscopia Digital, Microscopia Confocal. CE2: Diagnosticar y tratar infecciones de transmisión sexual. Utilización de los nuevos métodos diagnósticos y de tratamiento del cáncer anal. CE3: Efectuar el diagnóstico y control los pacientes con enfermedades ampollares congénitas y adquiridas. CE4: Efectuar el diagnóstico y control los de los pacientes con cáncer cutáneo no melanoma tanto los aspectos teóricos como la formación quirúrgica necesaria. CE5: Diagnóstico y tratamiento de los linfomas cutáneos. CE6: Diagnóstico y tratamiento de la patología cutánea que cursa con fotosensibilidad. Estudio de porfirias. Conocimiento de las características clínicas, bioquímicas y genéticas para el diagnóstico de las porfirias. CE7: Utilizar la Dermatopatología y su aplicación al diagnóstico dermatológico. CE8: Aplicar las técnicas y en el diagnóstico inmunopatológico: inmunofluorescencia directa, indirecta, y mapeo antigénico por inmunofluorescencia. CE9: Diagnóstico y manejo de la patología cutánea de los pacientes trasplantados de órgano sólido y con precursores hematopoyéticos. CE10: Diagnóstico y manejo de la patología cutánea intrahospitalaria: pacientes ingresados en sala de hospitalización y urgencias.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>CONTENIDOS</p> <p>A. Actividades asistenciales clínicas: 1. Consultas monográficas de paciente afecto de cáncer cutáneo melanoma y no melanoma complejo: diagnóstico, estadificación, tratamiento, seguimiento. 2. Consultas monográficas de pacientes de alto riesgo a cáncer cutáneo mediante seguimiento digital: mapas corporales totales y dermatoscopia digital. Melanoma, Melanoma múltiple y familiar, síndrome de nevus con atipia clínica, nevus congénitos grandes y gigantes, albinismo, xeroderma pigmentoso, síndrome de Gorlin. 3. Consulta monográficas de pacientes con lesiones melanocíticas complejas, melanoniquias, melanosos de mucosas, tumores spitzoides atípicos, MEL-TUMP,... 4. Consulta monográfica de exploraciones complementarias especiales; microscopía confocal in vivo, OCT, exploraciones fotobiológicas. B. Actividades asistenciales quirúrgicas: 1. Quirófano de cirugía oncológica (cáncer cutáneo melanoma y no melanoma); cirugía micrográfica de Mohs, microscopía confocal de fluorescencia ex vivo, cirugía de biopsia selectiva de ganglio centinela. 2. Quirófano de cirugía del melanoma avanzado y tratamientos paliativos en enfermedad locoregional avanzada: electroquimioterapia, perfusión hipertérmica de extremidades. C. Actividades multidisciplinares clínico-quirúrgicas: 1. Comités de discusión de pacientes y tumores de difícil manejo y tratamiento. 2. Comités de discusión y toma de decisión sobre asesoramiento genético y familiar.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>OBSERVACIONES</p> <p>Normativa de prácticas aprobada en la UB: http://www.ub.edu/feinaub/docs/normativa_practiques_2012.pdf Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina. Para las prácticas clínicas externas, el alumno se integrará en las actividades asistenciales, docentes y de investigación de los Servicios hospitalarios de los Hospitales participantes en este Máster (Hospital Clínic de Barcelona, Hospital de Bellvitge y Hospital de Sant Joan de Déu), donde asistirá a las actividades diarias enfocadas al diagnóstico y tratamiento de los pacientes. El alumno perfeccionará las habilidades técnicas y competencias específicas de forma tutelada, según las normativas de las Direcciones de Docencia de los respectivos hospitales.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.		
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.		
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.		
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.		
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.		
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.		
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.		
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.		
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.		



CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.		
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.		
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.		
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.		
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.		
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.		
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.		
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.		
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.		
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	60	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	60	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20



Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS EN PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS AVANZADOS EN MEDICINA RESPIRATORIA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: PRÁCTICAS EXTERNAS EN PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS AVANZADOS EN MEDICINA RESPIRATORIA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CE1- Ser capaz de aplicar los nuevos procedimientos de endoscopia respiratoria en la práctica clínica. CE2- Aplicar las nuevas técnicas de exploración de la función pulmonar en la práctica clínica. CE3- Aplicar las nuevas técnicas de evaluación diagnóstica en las enfermedades alérgicas respiratorias. CE4- Conocer y saber aplicar nuevas técnicas de imagen avanzadas en el diagnóstico de las enfermedades respiratorias. CE5- Ser capaz de aplicar las técnicas de evaluación diagnóstica en las enfermedades vasculares pulmonares. CE6- Ser capaz de aplicar marcadores de actividad biológica en el estudio de las enfermedades respiratorias. CE7- Conocer y saber aplicar las tecnologías de la información y comunicación para el diagnóstico y monitorización remota de las enfermedades respiratorias. CE8- Ser capaz de de efectuar el diagnóstico de las enfermedades alérgicas respiratorias y digestivas. CE9- Ser capaz de aplicar las bases inmunológicas para el estudio de las enfermedades inflamatorias pulmonares.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
CONTENIDOS		
MATERIA 55: PRACTICAS EXTERNAS EN PROCEDIMIENTOS DIAGNOSTICOS AVANZADOS EN MEDICINA RESPIRATORIA ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN EL HOSPITAL CLÍNICO: 1. ASISTENCIALES: Asistencia y participación supervisada de las siguientes actividades asistenciales: - Servicio de Neumología - Gabinete de endoscopia respiratoria - Fibrobroncoscopia - Recogida muestras: lavado broncoalveolar, biopsia transbronquial, punción transbronquial - Fibrobroncoscopia asistida por ecografía: endobronquial (EBUS), transeofágica - Laboratorio de función pulmonar - Intercambio de gases: distribuciones ventilación-perfusión con técnica de gases inertes - Mecánica respiratoria: estudios de distensibilidad y elasticidad, técnicas con oscilación forzada, estudios de función diafragmática - Estudios de esfuerzo: prueba esfuerzo incremental, pruebas de esfuerzo en estado estable - Estudios exhalado respiratorio: estudios con condensado exhalado respiratorio, estudio de compuestos volátiles - Unidad de Inmunoalergia - Estudios de sensibilidad a neuroalérgenos - Estudios de sensibilidad a alimentos - Pruebas de broncoprovocación específica con alérgenos - Estudio molecular - Unidad de hipertensión pulmonar - Estudio hemodinámico pulmonar (cateterismo cardiaco derecho) - Valoración de la respuesta vasodilatadora pulmonar - Estudio y evaluación del paciente en distintas situaciones de hipertensión pulmonar - Valoración de la hipertensión pulmonar tromboembólica crónica: angiografía pulmonar, selección de candidatos a tromboendarterectomía pulmonar - Centro de diagnóstico por la imagen - Tomografía computarizada (TC) - TC torácica simple - TC torácica de alta resolución - Angio-TC de tórax - Medicina Nuclear - Estudios de ventilación y perfusión - Tomografía por emisión de positrones (PET) - Estudios combinados PET-TC - Servicio de Cardiología - Sección de ecocardiografía - Ecocardiografía transtorácica - Ecocardiografía transeofágica - Ecocardiografía durante el esfuerzo - Valoración de la función endotelial - Resonancia magnética cardiaca - Valoración del paciente con hipertensión pulmonar - Valoración de cardiopatías congénitas - Valoración del ventrículo derecho 2. DOCENTES: Participación activa en las siguientes sesiones: - Reuniones específicas de los gabinetes y unidades diagnósticas - Sesiones del Servicio de Neumología - Sesiones bibliográficas 3. INVESTIGACIÓN: Introducción en técnicas diagnósticas empleadas en la investigación de las enfermedades respiratorias: - Asistencia a los laboratorios de investigación básica de los equipos de investigación en enfermedades respiratorias - Realización de un trabajo de investigación supervisado por uno de los investigadores del Servicio de Neumología - Participación en actividades de formación del centro de investigación biomédica en red de enfermedades respiratorias (CIBERES) 4. DIVULGACIÓN: Conocer las actividades de divulgación y proyección social en enfermedades respiratorias.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
OBSERVACIONES		
Normativa de prácticas aprobada en la UB: http://www.ub.edu/feinaub/docs/normativa_practiques_2012.pdf Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina. Para las prácticas clínicas externas, el alumno se integrará en las actividades asistenciales, docentes y de investigación de los Servicios hospitalarios de los Hospitales participantes en este Máster (Hospital Clínic de Barcelona, Hospital de Bellvitge y Hospital de Sant Joan de Déu), donde asistirá a las actividades diarias enfocadas al diagnóstico y tratamiento de los pacientes. El alumno perfeccionará las habilidades técnicas y competencias específicas de forma tutelada, según las normativas de las Direcciones de Docencia de los respectivos hospitales.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.		
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.		
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.		
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.		
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.		
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.		
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinar la calidad y seguridad clínica.		
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.		
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.		
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.		
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.		
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.		
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.		
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.		



CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.		
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.		
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.		
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.		
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	60	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	60	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		



SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: PRACTICAS EXTERNAS EN TABAQUISMO		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: PRACTICAS EXTERNAS EN TABAQUISMO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>CE1: Aplicar los nuevos conocimientos sobre epidemiología, consideraciones biológicas y psicológicas y patología asociada al consumo de tabaco. CE2: Ser capaz de diagnosticar adecuadamente según las diferentes necesidades individuales de cada fumador/a. CE3: Adquirir y utilizar los nuevos tratamientos farmacológicos y/o psicológicos de demostrada eficacia científica. CE4: Conocer y utilizar los tratamientos eficaces del tabaquismo más adecuados para los grupos de especial atención. CE5: Evaluar las guías de práctica clínica actualizada en pacientes fumadores. CE6: Elaborar informes con sus propuestas de intervención. CE7: Aplicar las TIC en el tratamiento de tabaquismo. CE8: Aplicar el tratamiento grupal del tabaquismo. CE9: Aplicar el tratamiento del tabaquismo en atención primaria</p>		



5.5.1.3 CONTENIDOS
CONTENIDOS
1. Identificar las principales patologías asociadas al consumo de tabaco : Sdme Depresivo, patología dual, etc 2. Saber realizar un diagnóstico del tabaquismo utilizando las diversas herramientas 3. A partir del diagnóstico , implementar el abordaje clínico del tratamiento le tabaquismo 4. Habilidades : 4.1. Anamnesis del paciente fumador y aplicar las disitas herramientas diagnósticas y su interpretación 4.2. Conocer las principales tratamientos farmacológicos del tabaquismo y sabr aplicarlos 4.3 Conocer las principales técnicas conductuales 4.4. Saber aplicar disitnos tratamientos en grupos de poblaciones especiales : pacientes cardiovasculares, psiquiátricos, etc
5.5.1.4 OBSERVACIONES
OBSERVACIONES
Normativa de prácticas aprobada en la UB: http://www.ub.edu/feinaub/docs/normativa_practiques_2012.pdf Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina. Para las prácticas clínicas externas, el alumno se integrará en las actividades asistenciales, docentes y de investigación de los Servicios hospitalarios de los Hospitales participantes en este Máster (Hospital Clínic de Barcelona, Hospital de Bellvitge y Hospital de Sant Joan de Déu), donde asistirá a las actividades diarias enfocadas al diagnóstico y tratamiento de los pacientes. El alumno perfeccionará las habilidades técnicas y competencias específicas de forma tutelada, según las normativas de las Direcciones de Docencia de los respectivos hospitales.
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinar la calidad y seguridad clínica.
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios



CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	60	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	60	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS EN TRASTORNOS DEL SUEÑO		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



SÍ	SÍ	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	SÍ
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: PRÁCTICAS EXTERNAS EN TRASTORNOS DEL SUEÑO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
SÍ	SÍ	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	SÍ
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>CE1: Conocer los nuevos aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos de las enfermedades del sueño. CE2: Ser capaz de registrar adecuadamente las señales necesarias para diagnosticar los distintos trastornos del sueño. CE3: Ser capaz de codificar e interpretar adecuadamente los distintos estudios polisomnográficos (convencionales, simplificados y ampliados) registrados en un laboratorio de sueño CE4: Conocer las exploraciones complementarias más comunes, importantes y novedosas para el diagnóstico de los diferentes trastornos del sueño. CE5: Ser capaz de utilizar e interpretar las últimas técnicas de medición de síntomas asociados a trastornos del sueño (escalas, cuestionarios, programas informáticos), de los componentes psicológicos y psicosociales de dichos síntomas, y de su impacto en la calidad de vida. CE6: Indicar los distintos tratamientos (farmacológicos, dispositivos, cirugías, etc) que se utilizan en los trastornos del sueño CE7: Conocer los distintos tipos de CPAP, identificar los distintos métodos de titulación, y ser capaz de interpretarlos adecuadamente durante el manejo de los pacientes. CE8: Identificar y resolver adecuadamente los efectos secundarios de los distintos tratamientos que se utilizan en los trastornos del sueño CE9: Desarrollar, implementar y evaluar unas guías de práctica clínica actualizada en pacientes con trastornos del sueño. CE10: Aplicar las bases de la investigación en el ámbito de los trastornos del sueño</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
CONTENIDOS		
<p>A. <i>Identificación de los principales problemas de trastornos del sueño:</i> Manifestaciones generales y específicas. B. <i>Realización de los métodos diagnósticos utilizados en los trastornos del sueño:</i> Anamnesis y exploración física general, estudios polisomnográficos simplificados y ampliados, test de latencias múltiples del sueño, test de mantenimiento de la vigilia, actimetría, datos analíticos e inmunológicos (punción lumbar), radiología simple del esqueleto craneo-facial, pruebas funcionales nasales y respiratorias, tomografía axial computerizada, resonancia magnética, ecografía y eco-Doppler. C. <i>Abordaje clínico de los principales trastornos del sueño:</i> insomnio, roncopatía crónica, apneas obstructivas, apneas centrales, narcolepsia, hipersomnia idiopática, síndrome de las piernas inquietas, epilepsia nocturna, sonambulismo, enuresis i. D. Desarrollo de las siguientes <i>habilidades:</i> 1. Anamnesis del paciente con trastornos del sueño, realizar una exploración física correcta, realizar, codificar e interpretar los distintos registros polisomnográficos, realizar e interpretar una videosomnoscopia, interpretar la analítica general e inmunológica específica de trastornos del sueño, así como el resto de las pruebas complementarias utilizadas en el diagnóstico de los trastornos del sueño (pruebas funcionales nasales y respiratorias, cefalometría, ortopantomografía, tomografía axial computerizada, resonancia magnética, ecografía, dat-scan i). 2. Indicaciones, contraindicaciones y posibles complicaciones y secuelas de las pruebas practicadas más frecuentemente para el estudio de los trastornos del sueño, así como interpretar los informes de dichas pruebas para efectuar una buena correlación clínico-patológica. 3. Tratamiento más adecuado para los diversos trastornos del sueño, así como efectuar su monitorización y seguimiento clínico</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
OBSERVACIONES		
<p>Normativa de prácticas aprobada en la UB: http://www.ub.edu/feinaub/docs/normativa_practiques_2012.pdf Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina. Para las prácticas clínicas externas, el alumno se integrará en las actividades asistenciales, docentes y de investigación de los Servicios hospitalarios de los Hospitales participantes en este Máster (Hospital Clínic de Barcelona, Hospital de Bellvitge y Hospital de Sant Joan de Déu), donde asistirá a las actividades diarias enfocadas al diagnóstico y tratamiento de los pacientes. El alumno perfeccionará las habilidades técnicas y competencias específicas de forma tutelada, según las normativas de las Direcciones de Docencia de los respectivos hospitales.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		



5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interactuar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS



CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	60	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	60	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS EN TRATAMIENTOS ENDOLUMINALES VASCULARES Y CARDÍACOS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: PRÁCTICAS EXTERNAS EN TRATAMIENTOS ENDOLUMINALES VASCULARES Y CARDÍACOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		



CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <p>CE1: Conocer el valor clínico y táctico de las técnicas diagnósticas funcionales y de imagen en patología vascular y cardiaca. CE2: Manejo de estaciones de trabajo y post-proceso de la imagen vascular y cardiaca. CE3: Aplicar los criterios de selección de los pacientes para diferentes técnicas endoluminales. CE4: Aplicar los criterios de selección de técnicas y estrategias endoluminales para diferentes pacientes. CE5: Desarrollar habilidades avanzadas en tratamientos endovasculares con simuladores de realidad virtual CE6: Desarrollar habilidades avanzadas tuteladas en tratamientos endoluminales con pacientes. CE7: Aplicar los métodos clínicos e instrumentales en el seguimiento de los procedimientos endoluminales. CE8: Aplicar los criterios de re-intervención en pacientes sometidos a procedimientos endovasculares CE9: Aplicar los métodos de evaluación clínica de las novedades tecnológicas en tratamientos endovasculares. CE10: Desarrollar investigación y presentación científica en el campo de las técnicas endoluminales vasculares y cardíacas</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>CONTENIDOS</p> <p>ASISTENCIALES Consulta externa .Diagnóstico clínico .Pruebas complementarias funcionales y de imagen .Control clínico en el seguimiento de procedimientos antiguos .Identificación de complicaciones y sus soluciones Salas de diagnóstico funcional .Capacidad diagnóstica hemodinámica de los ultrasonidos Salas de diagnóstico por la imagen .AngioTC y Angio RMN . Utilidad de las estaciones de trabajo . Softwares aplicados . Establecimiento del plan terapéutico A y el alternativo B Salas operatorias . Asepsia y antisepsia . Manejo de los RX y contrastes radiológicos . Manejo de guías y catéteres . Manejo de dispositivos específicos . Cuidados anestésicos, monitorización . Técnicas combinadas . Uso de ultrasonografía durante los procedimientos . Detección de imprevistos, plan B Cuidados postoperatorios/sala de hospitalización . Detección de complicaciones y sus tratamientos . Recomendaciones al alta DOCENTES Sesiones clínicas (Vascular, Neurología, Cardiología) Sesiones extra-hospitalarias en simposios o seminarios INVESTIGACION Clínica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de las bases de datos • Estudios prospectivos con nuevos dispositivos • Revisión sistemática • Revisión de casos • Tesis doctorales <p>Básica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación experimental de nuevos dispositivos • Desarrollo de software en imagen vascular y cardíaca <p>DIVULGACIÓN .Participación en Congresos nacionales e internacionales con trabajos propios .Participación en seminarios y simposios en terapia endoluminal vascular y/o cardíaca</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>OBSERVACIONES</p> <p>Normativa de prácticas aprobada en la UB: http://www.ub.edu/feinaub/docs/normativa_practiques_2012.pdf Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina. Para las prácticas clínicas externas, el alumno se integrará en las actividades asistenciales, docentes y de investigación de los Servicios hospitalarios de los Hospitales participantes en este Máster (Hospital Clínic de Barcelona, Hospital de Bellvitge y Hospital de Sant Joan de Déu), donde asistirá a las actividades diarias enfocadas al diagnóstico y tratamiento de los pacientes. El alumno perfeccionará las habilidades técnicas y competencias específicas de forma tutelada, según las normativas de las Direcciones de Docencia de los respectivos hospitales.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.		
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.		



CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.



CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	60	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	60	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS EN TUBERCULOSIS E INFECCIONES POR MICOBACTERIAS NO TUBERCULOSAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: PRÁCTICAS EXTERNAS EN TUBERCULOSIS E INFECCIONES POR MICOBACTERIAS NO TUBERCULOSAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3



6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CE1. Identificar las diferentes formas clínicas de tuberculosis en adultos y niños, y en diferentes ámbitos clínicos. CE2. Aplicar de manera racional las pruebas diagnósticas microbiológicas para micobacterias. CE3. Ser capaz de tratar la tuberculosis en adultos y niños, y en diferentes ámbitos clínicos. CE4. Saber diseñar pautas de tratamiento para tuberculosis resistente, según el tratamiento previo y las pruebas de sensibilidad. CE5. Identificar y manejar las complicaciones del tratamiento anti-tuberculoso. CE6. Aplicar las medidas de prevención en las diferentes situaciones de riesgo de tuberculosis. CE7. Establecer el significado clínico de los aislamientos clínicos de micobacterias no-tuberculosas. CE8. Ser capaz de tratar las infecciones por micobacterias no-tuberculosas más prevalentes		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
CONTENIDO		
Las prácticas externas de tuberculosis e infecciones por micobacterias no-tuberculosas se realizarán mediante estancias formativas en diferentes ámbitos (300 horas):		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ámbito asistencial clínico. Los alumnos realizarán las prácticas mediante estancias en las diferentes Unidades de Tuberculosis de los centros participantes (Unidades Clínicas de Tuberculosis del H. Universitario de Bellvitge [Responsables docentes: Dr. Miguel Santín y Dr. Jordi Dorca] y Hospital del Valle Hebrón [Responsable docente: Dr. Israel Molina]. Los alumnos que hagan la asignatura optativa de Micobacterias en Pediatría, rotarán parte de este tiempo en la Unidad de Tuberculosis del Hospital Sant Joan de Déu de Esplugas (Barcelona) (Horas: 180). 2. Ámbito asistencial laboratorio. Los alumnos realizarán 2 estancias en los Laboratorios de Micobacterias del H. Universitario de Bellvitge (Responsable docente: Dr. Fernando Alcaide) y H. Clínico de Barcelona (Responsable docente: Dr. Julià González) (Horas: 100). 3. Ámbito académico y Salud Pública. Las prácticas se cumplimentarán con la asistencia de los alumnos a las reuniones periódicas que se realizan en la Región de Salud Barcelona Sur, coordinadas por el Dr. Miguel Santín. Así mismo asistirán a las reuniones periódicas de la Agencia de Salud Pública de Barcelona (Horas: 20). 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
OBSERVACIONES		
Normativa de prácticas aprobada en la UB: http://www.ub.edu/feinaub/docs/normativa_practiques_2012.pdf Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina. Para las prácticas clínicas externas, el alumno se integrará en las actividades asistenciales, docentes y de investigación de los Servicios hospitalarios de los Hospitales participantes en este Máster (Hospital Clínic de Barcelona, Hospital de Bellvitge y Hospital de Sant Joan de Déu), donde asistirá a las actividades diarias enfocadas al diagnóstico y tratamiento de los pacientes. El alumno perfeccionará las habilidades técnicas y competencias específicas de forma tutelada, según las normativas de las Direcciones de Docencia de los respectivos hospitales.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.		
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.		
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.		
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interactuar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.		
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.		
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.		
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.		
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.		
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.		



CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.		
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.		
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.		
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.		
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.		
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.		
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.		
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.		
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.		
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	60	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	60	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20



Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS EN URO-ONCOLOGÍA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: PRÁCTICAS EXTERNAS EN URO-ONCOLOGÍA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>CE1. Epidemiología de los tumores urológicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer incidencia y prevalencia de los tumores urológicos • Identificar factores de riesgo de los tumores urológicos • Aplicar medidas preventivas en tumores urológicos • Conocer asociaciones familiares y síndromes hereditarios en tumores urológicos • Conocer diferencias geográficas en la incidencia de los tumores urológicos • Aplicar métodos estadísticos al estudio de los tumores urológicos <p>CE2. Biología molecular de los tumores urológicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocer las alteraciones moleculares específicas de cada uno de los tumores urológicos • Identificar y aplicar marcadores moleculares diagnósticos de uso asistencial • Identificar y aplicar marcadores moleculares diagnósticos de uso asistencial • Ser capaz de desarrollar, implementar y evaluar proyectos de investigación traslacional en tumores urológicos • Conocer técnicas de gestión de muestras y banco de tumores • Aprender técnicas de laboratorio para investigación <p>CE3. Diagnóstico de los tumores urológicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer y saber aplicar TNM y estadificación de los tumores urológicos • Ser capaz de evaluar y conocer la aplicabilidad de las técnicas de imagen en uro-oncología • Aprender la utilidad e implementación de las técnicas diagnósticas endoscópicas en uro-oncología • Adquirir y saber aplicar las técnicas de cribaje y circuitos asistenciales en tumores urológicos • Conocer y ser capaz de aplicar conceptos básicos de anatomía patológica • Conocer cuándo indicar biopsia en los tumores urológicos <p>CE4. Manejo del cáncer de próstata:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer opciones terapéuticas en diferentes estadios tumorales • Conocer opciones terapéuticas en la recurrencia • Aplicar las guías clínicas más relevantes • Identificar el papel de la cirugía y sus técnicas • Identificar el papel de la quimioterapia • Identificar el papel de la radioterapia y sus técnicas • Identificar el papel de la cirugía y sus técnicas • Aplicar protocolos de seguimiento <p>CE5. Manejo del tumor vesical no músculo-invasivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer opciones terapéuticas en diferentes estadios tumorales • Conocer opciones terapéuticas en la recurrencia • Aplicar las guías clínicas más relevantes • Identificar el papel de la cirugía y sus técnicas • Identificar el papel de la quimioterapia • Identificar el papel de la radioterapia y sus técnicas • Identificar el papel de la cirugía y sus técnicas • Aplicar protocolos de seguimiento <p>CE6. Manejo del tumor vesical músculo-invasivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer opciones terapéuticas en diferentes estadios tumorales • Conocer opciones terapéuticas en la recurrencia • Aplicar las guías clínicas más relevantes • Identificar el papel de la cirugía y sus técnicas • Identificar el papel de la quimioterapia • Identificar el papel de la radioterapia y sus técnicas • Identificar el papel de la cirugía y sus técnicas • Aplicar protocolos de seguimiento <p>CE7. Manejo del cáncer renal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer opciones terapéuticas en diferentes estadios tumorales • Conocer opciones terapéuticas en la recurrencia • Aplicar las guías clínicas más relevantes • Identificar el papel de la cirugía y sus técnicas • Identificar el papel de la quimioterapia • Identificar el papel de la radioterapia y sus técnicas • Identificar el papel de la cirugía y sus técnicas • Aplicar protocolos de seguimiento <p>CE8. Manejo del cáncer de pene y cáncer testicular:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer opciones terapéuticas en diferentes estadios tumorales • Conocer opciones terapéuticas en la recurrencia • Aplicar las guías clínicas más relevantes • Identificar el papel de la cirugía y sus técnicas • Identificar el papel de la quimioterapia • Identificar el papel de la radioterapia y sus técnicas



- Identificar el papel de la cirugía y sus técnicas
- Aplicar protocolos de seguimiento

CE9. Manejo del tumor de tracto urinario superior:

- Conocer opciones terapéuticas en diferentes estadios tumorales
- Conocer opciones terapéuticas en la recurrencia
- Aplicar las guías clínicas más relevantes
- Identificar el papel de la cirugía y sus técnicas
- Identificar el papel de la quimioterapia
- Identificar el papel de la radioterapia y sus técnicas
- Identificar el papel de la cirugía y sus técnicas
- Aplicar protocolos de seguimiento

5.5.1.3 CONTENIDOS

CONTENIDOS

Durante el periodo designado, los estudiantes del máster en Uro-oncología: - Acudirán a todas las sesiones del servicio, se integran en la asistencia a la sala de hospitalización para el seguimiento de los pacientes post-operados. - Acudirán a la consulta de uro-oncología tutelados por un profesional. - Acudirán a quirófano para observar las diferentes cirugías que se realizan en el ámbito de la uro-oncología

5.5.1.4 OBSERVACIONES

OBSERVACIONES

Normativa de prácticas aprobada en la UB: http://www.ub.edu/feinaub/docs/normativa_practiques_2012.pdf Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina. Para las prácticas clínicas externas, el alumno se integrará en las actividades asistenciales, docentes y de investigación de los Servicios hospitalarios de los Hospitales participantes en este Máster (Hospital Clínic de Barcelona, Hospital de Bellvitge y Hospital de Sant Joan de Déu), donde asistirá a las actividades diarias enfocadas al diagnóstico y tratamiento de los pacientes. El alumno perfeccionará las habilidades técnicas y competencias específicas de forma tutelada, según las normativas de las Direcciones de Docencia de los respectivos hospitales.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.

CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.

CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.

CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.

CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.

CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.

CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.

CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.

CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.

CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.

CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.

CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.

CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.

CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.

CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.

CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.

CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.

CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.

CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.



CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	60	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	60	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: CARDIOPATÍAS FAMILIARES Y SÍNDROMES ASOCIADOS A MUERTE SÚBITA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	



DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	9	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cardiopatías familiares y síndromes asociados a muerte súbita		
NIVEL 3: Diagnóstico, estratificación de riesgo y manejo de pacientes con canalopatías y síndromes asociados a muerte súbita		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cardiopatías familiares y síndromes asociados a muerte súbita		
NIVEL 3: Diagnóstico genético molecular		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		



ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cardiopatías familiares y síndromes asociados a muerte súbita		
NIVEL 3: Diagnóstico, estratificación de riesgo y manejo de pacientes pediátricos con cardiopatías familiares y síndromes asociados a muerte súbita		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cardiopatías familiares y síndromes asociados a muerte súbita		
NIVEL 3: Consejo pregestacional, técnicas de reproducción asistida y manejo de gestaciones en pacientes con Cardiopatías Familiares y Síndromes Asociados a Muerte Súbita		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		



ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cardiopatías familiares y síndromes asociados a muerte súbita		
NIVEL 3: Técnicas de imagen y otras pruebas en el estudio de Cardiopatías Familiares y Síndromes Asociados a Muerte Súbita		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cardiopatías familiares y síndromes asociados a muerte súbita		
NIVEL 3: Manejo de arritmias ventriculares en pacientes con Cardiopatías Familiares y Síndromes Asociados a Muerte Súbita		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3



3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cardiopatías familiares y síndromes asociados a muerte súbita		
NIVEL 3: Cardiopatías Familiares y Deporte		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cardiopatías familiares y síndromes asociados a muerte súbita		
NIVEL 3: Organización de Unidades Especializadas en Cardiopatías Familiares y Síndromes Asociados a Muerte Súbita		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		



ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cardiopatías familiares y síndromes asociados a muerte súbita		
NIVEL 3: Diagnóstico, estratificación de riesgo y manejo de pacientes con miocardiopatías familiares		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cardiopatías familiares y síndromes asociados a muerte súbita		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimiento avanzado de la etiología y fisiopatología de las patologías cardíacas de origen genético 2. Habilidad en el diagnóstico clínico en pacientes con cardiopatías familiares y síndromes asociados a muerte súbita. 3. Dominio de las técnicas especiales de diagnóstico y tratamiento en cardiopatías familiares y síndromes asociados a muerte súbita. 4. Capacidad de interpretación crítica de la información genética molecular. 5. Capacidad para evaluación y asesoramiento clínico y genético de familiares. 6. Adquirir criterio sobre la concepción, planificación y desarrollo de proyectos de investigación clínica en el campo de las cardiopatías familiares y síndromes asociados a muerte súbita. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Diagnóstico, estratificación de riesgo y manejo de pacientes con canalopatías y síndromes asociados a muerte súbita</p> <p>- Aspectos generales sobre las arritmias primarias de carácter familiar</p>		



- Síndrome de QT largo: diagnóstico, pronóstico y tratamiento
- Síndrome de Brugada: diagnóstico, pronóstico y tratamiento
- Taquicardia ventricular polimórfica catecolaminérgica: diagnóstico, pronóstico y tratamiento
- Síndrome de QT corto: diagnóstico, pronóstico y tratamiento
- Síndrome de repolarización precoz maligna: diagnóstico, pronóstico y tratamiento
- Protocolos de estudio en muerte súbita sin causa aparente: diagnóstico, pronóstico y tratamiento

Diagnóstico, estratificación de riesgo y manejo de pacientes con miocardiopatías familiares

- Aspectos generales sobre las miocardiopatías de carácter familiar
- Miocardiopatía hipertrófica: diagnóstico, pronóstico y tratamiento
- Miocardiopatía dilatada: diagnóstico, pronóstico y tratamiento
- Miocardiopatía restrictiva: diagnóstico, pronóstico y tratamiento
- Miocardiopatía no compactada: diagnóstico, pronóstico y tratamiento
- Miocardiopatía arritmogénica: diagnóstico, pronóstico y tratamiento

Diagnóstico genético molecular

- Conceptos generales de la genética humana
- Mutaciones y Herencia: tipos y características
- Técnicas de diagnóstico genético
- Interpretación de variantes genéticas
- Aplicación de la genética en los síndromes asociados a muerte súbita

Diagnóstico, estratificación de riesgo y manejo de pacientes pediátricos con cardiopatías familiares y síndromes asociados a muerte súbita

- Peculiaridades en el diagnóstico, estratificación de riesgo y manejo de canalopatías en niños
- Peculiaridades en el diagnóstico, estratificación de riesgo y manejo de miocardiopatías en niños
- Peculiaridades en el implante de dispositivos cardíacos en niños
- Peculiaridades en el estudio electrofisiológico y ablación de arritmias ventriculares en niños

Consejo pregestacional, técnicas de reproducción asistida y manejo de gestaciones en pacientes con Cardiopatías Familiares y Síndromes Asociados a Muerte Súbita

- Aspectos a considerar en la toma de decisiones en el consejo genético pregestacional
- Técnicas de reproducción asistida y resultados en pacientes con cardiopatías familiares
- Manejo de gestaciones con alto riesgo arritmico
- Manejo de gestaciones con cardiopatía estructural
- Manejo de gestaciones en pacientes con dispositivos implantables cardíaco

Técnicas de imagen y otras pruebas en el estudio de Cardiopatías Familiares y Síndromes Asociados a Muerte Súbita

- Ecocardiografía
- Resonancia magnética
- Tomografía computerizada cardíaca
- Pruebas de esfuerzo
- Registro electrocardiográfico continuo (holter)
- Test de provocación farmacológica
- Estudio electrofisiológico

Manejo de arritmias ventriculares en pacientes con Cardiopatías Familiares y Síndromes Asociados a Muerte Súbita

- Desfibriladores automáticos implantables: indicaciones, tipos, programación y seguimiento
- Ablación de arritmias ventriculares
- Estimulación cardíaca
- Manejo de otras arritmias en pacientes con canalopatías y/o miocardiopatías familiares

Cardiopatías Familiares y Deporte

- Electrocardiograma del deportista: adaptación fisiológica versus alteraciones patológicas
- Cambios estructurales en el deporte: adaptación fisiológica versus alteraciones patológicas
- Práctica deportiva en pacientes con cardiopatías familiares y síndromes asociados a muerte súbita
- Práctica deportiva en pacientes portadores de dispositivos implantables cardíacos

Organización de Unidades Especializadas en Cardiopatías Familiares y Síndromes Asociados a Muerte Súbita

- Magnitud del problema de las cardiopatías familiares
- Necesidades de una consulta de cardiopatías familiares
- Multidisciplinariedad en el manejo de las cardiopatías familiares
- Valoración de resultados y experiencia del paciente
- Tres pilares de la Unidad de Cardiopatía Familiares: clínica, investigación y docencia-difusión.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que una proporción significativa de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y/o América Latina

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.

CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.

CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.

CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.



CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.



5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Magistral teórica	90	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	90	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	90	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS EN CARDIOPATÍAS FAMILIARES Y SÍNDROMES ASOCIADOS A MUERTE SÚBITA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Prácticas externas en Cardiopatías Familiares y Síndromes Asociados a Muerte Súbita		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		



ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Adquisición de capacidades para el diagnóstico, estratificación de riesgo y seguimiento de pacientes con cardiopatías de origen genético y sus familiares. Capacidad de elaboración de árboles familiares e interpretación crítica de estudios genéticos. Adquisición de habilidades para la realización de consejo genético, así como asesorar en caso de gestaciones en pacientes con cardiopatías familiares. Capacidad de interpretación de resultados de pruebas complementarias en el diagnóstico, estratificación de riesgo y seguimiento de pacientes con cardiopatías familiares. Capacidad de selección y programación individualizada de dispositivos implantables cardíacos en función de la patología subyacente y las características clínicas del paciente. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Las prácticas se realizarán en el Hospital Clínic en el Área de Cardiopatías Familiares y Síndromes Asociados a Muerte Súbita (Institut Clínic Cardiovascular ¿ICCV-) y en los Servicios de Bioquímica y Genética Molecular (Centre de Diagnòstic Biomèdic -CDB-)</p> <p>De carácter opcional, se realizarán rotaciones prácticas en otras/áreas servicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> Imagen cardíaca especializada (Institut Clínic Cardiovascular ¿ICCV-) Manejo pediátrico (Unidad de Cardiopatías Familiares y Muerte Súbita pediátrica Hospital Sant Joan de Deu) <p>Las prácticas constarán de los siguientes contenidos:</p> <p>Diagnóstico, estratificación de riesgo y manejo de pacientes con canalopatías y síndromes asociados a muerte súbita: valoración y seguimiento de pacientes y familiares en una consulta especializada (1 consulta/semana ¿ 25 pacientes/semana). Discusión de casos complejos en sesión multidisciplinar. Revisión de todos los casos acontecidos de muerte súbita no recuperada en el Comité de Muerte Súbita (comité trimestral - aproximadamente 55 casos/año)</p> <p>Diagnóstico, estratificación de riesgo y manejo de pacientes con miocardiopatías familiares: valoración y seguimiento de pacientes y familiares en una consulta especializada (1 consulta/semana ¿ 20 pacientes/semana)</p> <p>Diagnóstico genético molecular: Utilización de herramientas bioinformáticas. Como realizar e interpretar un informe genético. Valoración genética de familias con y sin diagnóstico genético.</p> <p>Diagnóstico, estratificación de riesgo y manejo de pacientes pediátricos con cardiopatías familiares y síndromes asociados a muerte súbita: valoración y seguimiento de pacientes y familiares en una consulta especializada (2 consultas/semana ¿ 40 pacientes/semana). Asistencia a procedimientos de implantes de desfibriladores, marcapasos, estudios electrofisiológicos y test de provocación farmacológica</p> <p>Consejo pregestacional, técnicas de reproducción asistida y manejo de gestaciones en pacientes con Cardiopatías Familiares y Síndromes Asociados a Muerte Súbita: discusión de casos en Comité De Cardiopatías y Gestación (aproximadamente 2-4 gestantes/mes). Valoración individualizada de casos y mutaciones de cara a fecundación asistida (1-2 casos/trimestre).</p> <p>Técnicas de imagen y otras pruebas en el estudio de Cardiopatías Familiares y Síndromes Asociados a Muerte Súbita: Interpretación de resultados. Discusión del manejo terapéutico derivado. Ecocardiografía: 250 exámenes. Resonancia magnética: 100 exámenes. Tomografía computerizada: 25 exámenes. Ergometría: 300 exámenes. Holter: 300 exámenes. Test de provocación farmacológica: 50 exámenes. Estudios electrofisiológicos: 30 exámenes.</p> <p>Manejo de arritmias ventriculares en pacientes con Cardiopatías Familiares y Síndromes Asociados a Muerte Súbita: valoración y seguimiento de pacientes portadores de dispositivos en consultas especializadas (2 consulta/semana ¿ 50 pacientes/semana). Valoración y seguimiento de pacientes con arritmias ventriculares recurrentes en una consulta especializada (2 consulta/semana ¿ 40 pacientes/semana). Asistencia a procedimientos de implantes de desfibriladores (3-4 implantes/semana). Asistencia a procedimientos de ablación de arritmias ventriculares en pacientes con cardiopatías familiares (aproximadamente 1-2 casos/mes).</p> <p>Cardiopatías Familiares y Deporte: Interpretación de electrocardiogramas de deportistas: 200 exámenes. Interpretación de ecocardiogramas de deportistas: 50 exámenes. Interpretación de resonancias magnéticas de deportistas: 30 exámenes. Interpretación de ergometrías de deportistas: 50 exámenes.</p>		



<p>Organización de Unidades Especializadas en Cardiopatías Familiares y Síndromes Asociados a Muerte Súbita: Revisión y actualización continuada de protocolos de manejo. Interpretación e implementación local de guías internacionales. Participación en comités asistenciales multidisciplinares. Colaboración en actividades divulgativas/informativas para pacientes, familiares y población general. Colaboración en actividades de docencia a residentes de Cardiología y estudiantes de Medicina, bajo supervisión. Participación en proyectos de investigación de la Unidad y presentación de resultados en congresos nacionales e internacionales.</p>
<p>5.5.1.4 OBSERVACIONES</p>
<p>Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que una proporción significativa de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y/o América Latina.</p>
<p>5.5.1.5 COMPETENCIAS</p>
<p>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</p>
<p>CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.</p>
<p>CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.</p>
<p>CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.</p>
<p>CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.</p>
<p>CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.</p>
<p>CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.</p>
<p>CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.</p>
<p>CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.</p>
<p>CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.</p>
<p>CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.</p>
<p>CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.</p>
<p>CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.</p>
<p>CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.</p>
<p>CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.</p>
<p>CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.</p>
<p>CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.</p>
<p>CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.</p>
<p>CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.</p>
<p>CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.</p>
<p>CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación</p>
<p>CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio</p>
<p>CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios</p>
<p>CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades</p>



CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	60	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	60	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: CIRUGÍA TORACOSCÓPICA AVANZADA Y ROBÓTICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	9	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cirugía toracoscópica avanzada y robótica		
NIVEL 3: Cirugía toracoscópica avanzada y robótica en patología pulmonar		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cirugía toracoscópica avanzada y robótica		
NIVEL 3: Cirugía toracoscópica avanzada y robótica en patología mediastínica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No



Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cirugía toracoscópica avanzada y robótica		
NIVEL 3: Cirugía toracoscópica avanzada y robótica en patología pleural		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cirugía toracoscópica avanzada y robótica		
NIVEL 3: Bases anatómicas de la cirugía torácica mínimamente invasiva		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cirugía toracoscópica avanzada y robótica		
NIVEL 3: Cirugía toracoscópica avanzada y robótica en patología de pared torácica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cirugía toracoscópica avanzada y robótica		
NIVEL 3: Manejo preoperatorio, intra y postoperatorio en cirugía toracoscópica avanzada y robótica. ERAS y anestesia torácica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cirugía toracoscópica avanzada y robótica		
NIVEL 3: Cirugía mínimamente invasiva. Instrumentación, materiales y tecnología. Programas de aprendizaje progresivo		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cirugía toracoscópica avanzada y robótica		
NIVEL 3: Actualización en Oncología Torácica. Diagnóstico clínico y molecular, Tratamiento quirúrgico y no quirúrgico y evolución		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cirugía toracoscópica avanzada y robótica		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimiento avanzado de la anatomía del tórax. 2. Conocimiento avanzado en la patología torácica no cardiológica. 3. Adquisición y aprendizaje de las diferentes técnicas quirúrgicas endoscópicas torácicas. 4. Conocimiento avanzado en la planificación quirúrgica mínimamente invasiva torácica y su manejo. 5. Conocimiento avanzado en la cirugía toracoscópica avanzada de la patología neoplasia pulmonar, pleural, mediastínica y de pared torácica 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Cirugía toracoscópica avanzada y robótica en patología pulmonar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actualización de la patología pulmonar quirúrgica • Indicaciones y contraindicaciones de la cirugía toracoscópica avanzada y robótica en patología pulmonar no neoplásica • Indicaciones y contraindicaciones de la cirugía toracoscópica avanzada y robótica en patología pulmonar neoplásica • Técnica quirúrgica de las resecciones lobares endoscópicas • Técnica quirúrgica de las resecciones segmentarias endoscópicas • Técnica quirúrgica de la linfadenectomía endoscópica <p>Cirugía toracoscópica avanzada y robótica en patología mediastínica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actualización de la patología mediastínica quirúrgica • Indicaciones y contraindicaciones de la cirugía toracoscópica avanzada y robótica en patología de mediastino anterior • Indicaciones y contraindicaciones de la cirugía toracoscópica avanzada y robótica en patología de mediastino medio y posterior • Actualización de la patología miasténica con indicación quirúrgica <p>Cirugía toracoscópica avanzada y robótica en patología pleural</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actualización de la patología pleural quirúrgica • Indicaciones y contraindicaciones de la cirugía toracoscópica avanzada y robótica en patología pleural infecciosa • Indicaciones y contraindicaciones de la cirugía toracoscópica avanzada y robótica en patología pleural neoplásica • Indicaciones y contraindicaciones de la cirugía toracoscópica avanzada y robótica en patología pleural benigna <p>Bases anatómicas de la cirugía torácica mínimamente invasiva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anatomía general del tórax • Identificación de las estructuras anatómicas pleuropulmonares • Aplicación de las diferentes técnicas de cirugía mínimamente invasiva sobre cadáver • Identificación y valoración de ventajas y desventajas de las diferentes vías de abordaje desde un punto de vista anatómica <p>Cirugía toracoscópica avanzada y robótica en patología de pared torácica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actualización de la patología de pared torácica quirúrgica • Indicaciones y contraindicaciones de la cirugía toracoscópica avanzada y robótica en patología de pared torácica neoplásica • Indicaciones y contraindicaciones de la cirugía toracoscópica avanzada y robótica en patología de pared torácica no neoplásica • Indicaciones y contraindicaciones de la cirugía toracoscópica avanzada y robótica en patología de pared torácica congénita • Indicaciones y contraindicaciones de la cirugía toracoscópica avanzada y robótica en patología del estrecho torácico superior <p>Manejo preoperatorio, intra y postoperatorio en cirugía toracoscópica avanzada y robótica. ERAS y anestesia torácica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actualización anestésica torácica • Preparación y colocación del paciente para la cirugía toracoscópica avanzada y robótica • Manejo postoperatorio general y específico en cirugía toracoscópica avanzada y robótica • Protocolo ERAS en cirugía toracoscópica avanzada y robótica <p>Cirugía mínimamente invasiva. Instrumentación, materiales y tecnología. Programas de aprendizaje progresivo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Historia de la cirugía toracoscópica • Definición y variantes en cirugía toracoscópica avanzada • Instrumentación específica en cirugía toracoscópica avanzada y robótica • Tecnología y cirugía toracoscópica avanzada y robótica • Simulación en cirugía toracoscópica avanzada y robótica <p>Actualización en Oncología Torácica. Diagnóstico, tratamiento y evolución</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico clínico de las neoplasias torácicas: pulmón, pleura y mediastino • Exploraciones complementarias para el diagnóstico de las neoplasias torácicas: pulmón, pleura y mediastino • Actualización en el diagnóstico anatomopatológico de las neoplasias torácicas: pulmón, pleura y mediastino 		



- Biología molecular y neoplasias torácicas: pulmón, pleura y mediastino
- Actualización en el tratamiento oncológico de las neoplasias torácicas: pulmón, pleura y mediastino I
- Actualización en el tratamiento oncológico de las neoplasias torácicas: pulmón, pleura y mediastino II

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que una proporción significativa de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y/o América Latina.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.

CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.

CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.

CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.

CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.

CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.

CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.

CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.

CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.

CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.

CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.

CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.

CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.

CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.

CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.

CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.

CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.

CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.

CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades



CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Magistral teórica	90	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	90	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	90	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS EN CIRUGÍA TORACOSCÓPICA AVANZADA Y ROBÓTICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Prácticas externas en Cirugía toracoscópica avanzada y robótica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Capacidad de selección de pacientes candidatos a tratamientos quirúrgicos mínimamente invasivos. 2. Actualización en el tratamiento quirúrgico mínimamente invasiva de las patologías torácicas. 3. Actualización en la anatomía del tórax y su relación con las diferentes técnicas de cirugía mínimamente invasivas. 4. Capacidad de implementación de un programa de cirugía toracoscópica avanzada y robótica 5. Actualización en la instrumentación robótica y endoscópica específica 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Las prácticas se realizarán en el Hospital Universitario de Bellvitge, en el servicio de Cirugía Torácica y en la Facultad de Medicina (campus Bellvitge) Las prácticas constarán de los siguientes contenidos: Cirugía toracoscópica avanzada y robótica en patología pulmonar: valoración pre, intra y postoperatoria de pacientes con patología pulmonar neoplásica y no neoplásica durante su estancia en hospitalización y posterior control en consultas. (Quirófano diario: 5 resecciones pulmonares/semana). Cirugía toracoscópica avanzada y robótica en patología mediastínica: valoración pre, intra y postoperatoria de pacientes con patología mediastínica neoplásica y no neoplásica durante su estancia en hospitalización y posterior control en consultas. (Quirófano diario: 1-2 cirugías/semana). Cirugía toracoscópica avanzada y robótica en patología pleural: valoración pre, intra y postoperatoria de pacientes con patología pleural neoplásica y no neoplásica durante su estancia en hospitalización y posterior control en consultas. (Quirófano diario: 3-4 cirugías/semana). Bases anatómicas de la cirugía torácica mínimamente invasiva: Revisión y disección anatómica del tórax. Aplicación de las diferentes técnicas endoscópicas sobre cadáver. Disección de entre 2-4 cadáveres. Cirugía toracoscópica avanzada y robótica en patología de pared torácica: valoración pre, intra y postoperatoria de pacientes con patología de pared torácica neoplásica y no neoplásica durante su estancia en hospitalización y posterior control en consultas. Manejo preoperatorio, intra y postoperatorio en cirugía toracoscópica avanzada y robótica. ERAS y anestesia torácica: valoración pre, intra y postoperatoria de pacientes con indicación quirúrgica torácica durante su estancia en hospitalización y posterior control en consultas. (Quirófano diario: 8 cirugías/semana). Cirugía mínimamente invasiva. Instrumentación, materiales y tecnología. Programas de aprendizaje progresivo: Historia de la cirugía mínimamente invasiva, tipos de material en cirugía toracoscópica y energía específica. Simulación quirúrgica básica y avanzada. Actualización en Oncología Torácica. Diagnóstico, tratamiento y evolución: Actualización de el diagnóstico clínico, así como las exploraciones complementarias más actualizadas en las neoplasias torácicas más frecuentes: cáncer de pulmón, mesotelioma y timoma. Diagnóstico molecular del cáncer de pulmón, mesotelioma y timoma. Actualización de los nuevos tratamientos oncológicos no quirúrgicos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que una proporción significativa de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y/o América Latina.</p>		



5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS



CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	60	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	60	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: INFECCIONES EN LA EDAD PEDIÁTRICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	9	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	



No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Infecciones en la edad pediátrica		
NIVEL 3: Introducción a las infecciones en la edad pediátrica. Características, orientación diagnóstica y tratamiento de las infecciones pediátricas I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Infecciones en la edad pediátrica		
NIVEL 3: Características, orientación diagnóstica y tratamiento de las infecciones pediátricas II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Infecciones en la edad pediátrica		
NIVEL 3: Infecciones en el paciente crítico		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Infecciones en la edad pediátrica		
NIVEL 3: Infecciones de transmisión vertical (excepto VIH)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		



Especialidad en Infecciones en la edad pediátrica		
NIVEL 3: Infecciones en el paciente oncológico o con inmunodeficiencia secundaria (excepto VIH)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Infecciones en la edad pediátrica		
NIVEL 3: Infección VIH y por virus hepatotropos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Infecciones en la edad pediátrica		



NIVEL 3: Infecciones importadas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Infecciones en la edad pediátrica		
NIVEL 3: Inmunodeficiencias primarias e infecciones		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Infecciones en la edad pediátrica		
NIVEL 3: Prevención de las infecciones en la edad pediátrica. Vacunas sistemáticas y opcionales		



5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Infecciones en la edad pediátrica		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer las características clínicas y orientar el diagnóstico de las infecciones más prevalentes en la edad pediátrica. • Aplicar correctamente las pautas de tratamiento antimicrobiano (antibióticos, antivirales, antifúngicos y antiparasitarios) en los pacientes pediátricos. • Conocer el tipo de susceptibilidad infecciosa en los pacientes inmunodeprimidos (inmunodeficiencias primarias, pacientes inmunodeprimidos: cáncer, trasplantes, receptores de terapias biológicas, etc.): microorganismos asociados a cada forma de inmunodepresión, y formas atípicas de presentación de las infecciones en este grupo de pacientes. • Saber identificar los signos guía y las características de las infecciones graves: Shock séptico, meningitis, infecciones en el paciente post-quirúrgicos, paciente portador de implantes. • Aplicar de forma adecuada el tratamiento antibiótico en pacientes con infecciones por microorganismos resistentes. • Conocer la epidemiología actual de las enfermedades infecciosas autóctonas e importadas. Conocer nociones básicas de un brote epidémico. • Aplicar las medidas de aislamiento, pautas de profilaxis y vacunas en el paciente pediátrico sano e inmunodeprimido. • Conocer la etiología de las enfermedades infecciosas, estratificada según edad, situación inmunológica y/o enfermedad de base del paciente pediátrico. • Saber aplicar correctamente las pruebas de diagnóstico microbiológico y de diagnóstico por la imagen. • Conocer las peculiaridades del tratamiento antimicrobiano en neonatos, pacientes críticos e inmunodeprimidos: modificaciones de la farmacocinética e interacciones con el tratamiento inmunosupresores. • Conocer las bases y aplicación del Programa PROA (Uso racional de los antimicrobianos) • Implementar los avances en las medidas preventivas, profilaxis y tratamiento de las enfermedades infecciosas en los pacientes pediátricos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Introducción a las infecciones en la edad pediátrica. Características, orientación diagnóstica y tratamiento infecciones pediátricas I</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características de las infecciones en la edad pediátrica • Coordinación de la respuesta inmune frente a la infecciones • Microbiología básica para el diagnóstico • Infecciones de piel y tejidos blandos • Infecciones osteo-articulares • Infecciones tracto urinario • Infecciones ORL y cavidad oral • Infecciones ojos y órbita • Infecciones respiratorias vía aérea superior I • Infecciones respiratorias vía aérea inferior II • Enfermedades exantemáticas infecciosas • Infecciones víricas más importantes: CMV, EBV, Herpes, VHB y VHA • Adenitis y adenomegalias • Gastroenteritis • Toxoplasmosis adquirida • Bases del tratamiento antibiótico en pediatría. Antimicrobianos I: antibacterianos • Profilaxis infecciones niño sano: inmunoprofilaxis, profilaxis antibiótica y vacunas <p>Características, orientación diagnóstica y tratamiento infecciones pediátricas II</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tuberculosis. • Infecciones por micobacterias ambientales • Encefalitis y meningitis víricas 		



- Meningitis bacteriana
- Infecciones intra-abdominales: apendicitis, pancreatitis, colecistitis, peritonitis
- Endocarditis. Miocarditis. Pericarditis
- Enfermedad de Kawasaki
- Leishmaniosis visceral
- Rickettsiosis autóctonas
- Fiebre de origen desconocido. Fiebre prolongada
- Fiebre periódica. Enfermedades autoinflamatorias
- Infecciones víricas complicadas
- Antimicrobianos II: antivirales, anti-fúngicos y antiparasitarios
- Mecanismos de resistencia a los antimicrobianos
- Uso racional de antimicrobianos. Programa PROA

Infecciones en el paciente pediátrico crítico:

- Infecciones en el recién nacido en situación crítica. Riesgo de infección y sepsis neonatal
- Enfermedad meningocócica
- Shock séptico
- Eventos Asociados a la ventilación mecánica: traqueobronquitis y neumonía asociada a VM
- Prevención de las infecciones asociadas a dispositivos
- Miocarditis y otra patología infecciosa cardíaca grave
- Infecciones graves
- Diagnóstico microbiológico avanzado
- Técnicas de diagnóstico por la imagen en infecciones
- Tratamiento antimicrobiano en el paciente con fracaso renal o hepático
- Tratamiento paciente con infección por microorganismos multiresistentes
- Biomarcadores en la monitorización de la infección y factores pronósticos

Infecciones de transmisión vertical (excepto VIH):

- Principios generales infecciones materno-fetales.
- Infección por estreptococos grupo B
- Listeria
- Sífilis
- Toxoplasmosis
- CMV
- Infecciones herpes virus: varicela y herpes simple
- Rubeola
- Parvovirus B19
- Hepatitis B y C
- Otras: enterovirus, tuberculosis, chagas, malaria y zika

Infecciones en el paciente oncológico o con inmunodeficiencia secundaria (excepto VIH)

- Características de las infecciones en paciente inmunodeprimido
- Infecciones paciente neutropénico
- Orientación diagnóstica y tiramiento fiebre y neutropenia paciente oncológico
- Infecciones en el paciente con leucemias y tumores sólidos
- Infecciones en el paciente con TPH
- Infecciones en el paciente con trasplante de órgano sólido
- Infecciones en el paciente sometido a tratamiento inmunosupresor: inmunomoduladores, corticoides
- Infecciones por microorganismos oportunistas
- Características, diagnóstico y tratamiento de la infección fúngica invasiva
- Profilaxis primaria y secundaria. Indicaciones de inmunoglobulinas.
- Vacunas en el paciente inmunodeprimido

Infección VIH en el paciente pediátrico. Infecciones por virus hepatotropos.

- Epidemiología y vías de transmisión en pediatría
- Transmisión vertical.
- Prevención de la transmisión vertical
- Diagnóstico de la infección VIH
- Historia natural de la infección VIH por transmisión vertical y otras vías
- Características de la infección VIH en adolescentes
- Principios generales del Tratamiento de la infección VIH
- Tratamiento antirretroviral de inicio
- Tratamiento antirretroviral paciente previamente tratado
- Infecciones oportunistas
- Profilaxis de las infecciones oportunistas y vacunas
- Características del control, seguimiento y transferencia a la Unidad de adultos

Infecciones importadas

- Características de las infecciones parasitarias
- Epidemiología de las principales infecciones importadas; brotes epidémicos
- Malaria
- Chagas
- Fiebres hemorrágicas (dengue, ébola, fiebre Crimea-Congo...)
- Diarrea del viajero
- Parasitosis intestinal y urinaria
- Fiebre tifoidea y salmonelosis
- Leishmaniosis cutánea y visceral
- Tuberculosis sensible y tuberculosis por cepas resistentes
- Actitud diagnóstica y terapéutica en un paciente con fiebre al regreso del trópico
- Medidas de alto aislamiento



- Prevención, profilaxis y vacunas en el paciente pediátrico viajero

Inmunodeficiencias primarias e infecciones

- Clasificación de las inmunodeficiencias primarias
- Características clínicas de las IDP más frecuentes y relación con infecciones
- Cuando sospechar una IDP
- Bases para el diagnóstico de las IDP
- Infecciones en los pacientes con inmunodeficiencias humorales
- Infecciones en los pacientes con inmunodeficiencias celulares
- Infecciones en los pacientes con alteración de la función de los neutrófilos:
 - Enfermedad Granulomatosa crónica
- Infecciones en los pacientes con defectos en la vía complemento
- Infecciones en los pacientes con defectos de la inmunidad intrínseca e innata
- Síndrome hemofagocítico primario y síndromes de activación macrofágica.
- Profilaxis antimicrobiana primaria y secundaria y vacunas.
- Tratamiento con inmunoglobulinas sustitutivas e indicación de terapias celulares (TPH, linfocitos T citotóxicos específicos).

Prevención de las infecciones en el paciente pediátrico. Profilaxis y vacunas

- Aislamientos en los pacientes con enfermedades infecciosas, aislamiento inverso en inmunocomprometidos
- Emergencias epidemiológicas
- Enfermedades infecciosas de declaración obligatoria
- Profilaxis antimicrobiana primaria. Indicaciones
- Profilaxis antimicrobiana secundaria. Indicaciones
- Inmunoprofilaxis. Indicaciones
- Vacunas sistemáticas y opcionales en el paciente pediátrico sano
- Vacunas indicadas en situaciones especiales.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.

CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.

CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.

CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.

CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.

CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.

CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.

CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.

CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.

CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.

CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.

CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.

CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.

CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.

CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.

CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.



CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.		
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.		
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Magistral teórica	60	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	60	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	60	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	90	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	180	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA



Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS EN INFECCIONES EN LA EDAD PEDIÁTRICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Prácticas externas en Infecciones en la edad pediátrica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar de forma correcta los algoritmos diagnósticos y terapéuticos de las enfermedades infecciosas en UCIA, consultas externas y hospitalización pediátricas. • Saber orientar el diagnóstico microbiológico de las infecciones más prevalentes: pruebas específicas para cada patología. • Pautar de forma adecuada el tratamiento de las enfermedades infecciosas: antimicrobiano, dosis y duración del mismo. Introducción al funcionamiento programa PROA 		



- Saber interpretar un antibiograma, e identificar microorganismos resistentes.
- Aplicar de forma adecuada las medidas de aislamiento.
- Identificar los signos guía precoces de infecciones potencialmente invasivas y/o graves.
- Reconocer aquellos pacientes con enfermedades infecciosas con potencial alteración de la inmunidad

5.5.1.3 CONTENIDOS

Todas las prácticas se realizarán en el Hospital Sant Joan de Déu, en la Unidad de Enfermedades infecciosas, Inmunología clínica, Pediatría Hospitalización, Urgencias, Neonatología y Unidad de intensivos pediátricos: Unidad de Enfermedades Infecciosas pediátricas: Dentro de la Unidad el alumno participará de forma activa en las actividades asistenciales de la misma:

- Pase diario de la Unidad a primera hora junto con los servicios de Farmacia y microbiología. Revisión de los pacientes ingresados, resultados microbiológicos pendientes y discusión de pruebas a solicitar o tratamientos a pautar.
- Pase diario con el servicio de oncología (tumores sólidos y líquidos-leucemias). Revisión de los pacientes ingresados con tratamientos antimicrobianos pautados y de los nuevos ingresos hospitalarios de pacientes con neutropenia febril y/u otras infecciones.
- Resolución de las interconsultas de otros servicios en relación a pacientes ingresados o en consultas externas con patología infecciosa. Seguimiento de los pacientes ingresados con patología infecciosa:
- Programa PROA. Revisión de los pacientes con antimicrobianos pautados y evaluación de su idoneidad
- Reunión semanal con Neonatología, UCI pediátrica, Unidad de TPH, ortopedia e inmunología
- Consultas externas generales:
 - Consulta infectología pediátrica. Pacientes con patología infecciosa para evaluar procedentes de primaria o de otros servicios. Altas hospitalarias de pacientes con infecciones de transmisión vertical.
 - Vacunación pacientes especiales: inmunodeprimidos, viajeros.
 - Control y seguimiento pacientes expuestos y/o infectados por transmisión vertical: CMV, VIH, VHB, Chagas, Papiloma, VHS, Parvovirus B19, sífilis, zika,
 - Infecciones importadas: Malaria, parasitosis, fiebre al regreso del trópico.
 - Infección VIH
 - Tuberculosis.

Unidad de Cuidados Intensivos: Revisión de los pacientes ingresados en la Unidad de críticos con patología infecciosa. Evaluación de las pruebas diagnósticas invasivas utilizadas o potencialmente útiles en el diagnóstico microbiológico. Discusión en relación al manejo terapéutico de estos pacientes. **Urgencias:** Revisión de las pruebas diagnósticas utilizadas para el estudio o confirmación de la patología infecciosa más prevalente, si estuvieran indicadas y de la pauta antibiótica, evaluando su idoneidad.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Las actividades formativas se impartirán en inglés (50%) y catalán/castellano (50%), debido a que se prevé que un porcentaje alto de alumnos sean procedentes de otros países de la Unión Europea y de América Latina.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.

CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.

CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.

CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interactuar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.

CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.

CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.

CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.

CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.

CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.

CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.

CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.

CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.

CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.

CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.

CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.

CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.

CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.



CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.		
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.		
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	40	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	60	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	100	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	100	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: ENFERMEDAD DE ALZHEIMER Y OTRAS DEMENCIAS NEURODEGENERATIVAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		



CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	9	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Enfermedad de Alzheimer y otras demencias neurodegenerativas		
NIVEL 3: Enfermedad de Alzheimer		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Enfermedad de Alzheimer y otras demencias neurodegenerativas		
NIVEL 3: Demencias neurodegenerativas no Alzheimer		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL



Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Enfermedad de Alzheimer y otras demencias neurodegenerativas		
NIVEL 3: Neuropsicología de la demencias neurodegenerativas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Enfermedad de Alzheimer y otras demencias neurodegenerativas		
NIVEL 3: Asesoramiento genético en demencias neurodegenerativas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral



DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Enfermedad de Alzheimer y otras demencias neurodegenerativas		
NIVEL 3: Tratamiento no farmacológico de las demencias neurodegenerativas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Enfermedad de Alzheimer y otras demencias neurodegenerativas		
NIVEL 3: Epidemiología y prevención del deterioro cognitivo y demencia		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		



ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Enfermedad de Alzheimer y otras demencias neurodegenerativas		
NIVEL 3: Biomarcadores de la demencias neurodegenerativas: genéticos, bioquímicos y neuroimagen		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Enfermedad de Alzheimer y otras demencias neurodegenerativas		
NIVEL 3: Ensayos clínicos en enfermedad de Alzheimer y otras demencias neurodegenerativas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3



3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Enfermedad de Alzheimer y otras demencias neurodegenerativas		
NIVEL 3: Neuropatología de las demencias neurodegenerativas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Enfermedad de Alzheimer y otras demencias neurodegenerativas		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer las características clínicas de la enfermedad de Alzheimer en sus diferentes fases clínicas, formas típicas y atípicas, manejo diagnóstico y terapéutico. • Conocer las presentaciones clínicas, manejo diagnóstico y terapéutico de las demencias neurodegenerativas no Alzheimer: demencia frontotemporal, demencia con cuerpos de Lewy, afasia primaria progresiva, enfermedades priónicas. • Conocer las principales pruebas neuropsicológicas utilizadas en el estudio de demencias neurodegenerativas, conocer las características neuropsicológicas de las demencias neurodegenerativas y adquirir el conocimiento para una buena interpretación de la evaluación neuropsicológica • Conocer la epidemiología, fisiopatología, factores de riesgo y las medidas de prevención de las demencias neurodegenerativas. • Conocer las bases fisiopatológicas de los diferentes biomarcadores (neuroimagen, bioquímicos, genéticos) utilizados en las demencias neurodegenerativas y adquirir el conocimiento para su correcto uso en la práctica clínica (solicitud y correcta interpretación). • Conocer las principales demencias genéticamente determinadas, conocer los protocolos de consejo genético en demencias neurodegenerativas y adquirir el conocimiento para su aplicación en la práctica clínica • Conocer las bases, los criterios de aplicación y aspectos prácticos de los tratamientos no farmacológicos en las demencias neurodegenerativas. 		



- Conocer las principales características neuropatológicas de las demencias neurodegenerativas y adquirir los conocimientos para una buena interpretación de los estudios neuropatológicos. Conocer el funcionamiento de un banco de tejidos neurológicos

5.5.1.3 CONTENIDOS

Enfermedad de Alzheimer

- Fisiopatología, Epidemiología y factores de riesgo
- Neuropatología
- Características clínicas y diagnóstico: Deterioro cognitivo leve y demencia
- Exploración neuropsicológica
- Exploraciones complementarias: neuroimagen, genética y biomarcadores
- Tratamiento farmacológico
- Tratamiento no farmacológico
- Evolución y pronóstico

Otras demencias neurodegenerativas

- Demencia por cuerpos de Lewy
- Variante conductual de la demencia frontotemporal
- Afasias progresivas primarias
- Prionopatías
- Otras demencias neurodegenerativas
- Diagnóstico diferencial con otras demencias no neurodegenerativas

Neuropsicología de la demencias neurodegenerativas

- Test screening
- Evaluación de los diferentes dominios cognitivos
- Características neuropsicológicas de las principales demencias neurodegenerativas

Asesoramiento genético en demencias neurodegenerativas

- Demencias genéticas
- Enfoque del paciente con sospecha de demencia genética: protocolo de asesoramiento genético
- Interpretación de los diferentes hallazgos genéticos

Tratamiento no farmacológico de las demencias neurodegenerativas

- Tipos de tratamientos no farmacológicos en demencias neurodegenerativas
- Teoría y práctica de la intervención cognitiva en demencias neurodegenerativas
- Teoría y práctica de la intervención logopédica en demencias neurodegenerativas
- Organización y funcionamiento de un hospital de día de demencias neurodegenerativas

Epidemiología y prevención del deterioro cognitivo y demencias

- Epidemiología de la demencia. Factores de riesgo para deterioro cognitivo y demencia
- Estudios de intervención en factores de riesgo para la prevención primaria y secundaria del deterioro cognitivo y demencia
- Estudios de intervención farmacológica de prevención primaria y secundaria específicos para la enfermedad de Alzheimer genética y esporádica.

Biomarcadores de la demencias neurodegenerativas: genéticos, bioquímicos y neuroimagen

- Biomarcadores genéticos
- Biomarcadores bioquímicos clínicos y de investigación en líquido cefalorraquídeo y plasma
- Biomarcadores de neuroimagen estructural y funcional: RM craneal, PET.

Ensayos clínicos en enfermedad de Alzheimer y otras demencias neurodegenerativas

- Ensayos clínicos en enfermedad de Alzheimer
- Ensayos clínicos en otras enfermedades neurodegenerativas.
- Organización y funcionamiento de un equipo de ensayos clínicos

Neuropatología de las demencias neurodegenerativas

- Bases de la neuropatología de las demencias neurodegenerativas
- Interpretación de los hallazgos neuropatológicos
- Protocolos del estudio neuropatológico
- Organización y funcionamiento de un banco de tejidos neurológicos

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Las actividades formativas se impartirán castellano/catalán o en inglés en función de la procedencia de los alumnos.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.

CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.

CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.



CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.
CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.



CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Magistral teórica	20	100
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	60	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	100	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	120	20
Actividades autónomas: Trabajo autónomo	150	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
Trabajo escrito		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0
NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS EN ENFERMEDAD DE ALZHEIMER Y OTRAS DEMENCIAS NEURODEGENERATIVAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Prácticas externas en Enfermedad de Alzheimer y otras demencias neurodegenerativas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL



Obligatoria	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Realizar una correcta anamnesis y exploración física y cognitiva de pacientes con sospecha de demencias neurodegenerativas Promover la aplicación de la metodología de un correcto proceso diagnóstico Conocer los principales test neuropsicológicos e interpretación de resultados Optimizar las indicaciones clínicas de los diferentes biomarcadores Interpretar los resultados de las diferentes exploraciones complementarias en el contexto clínico del paciente y elaborar informes diagnósticos Realizar un tratamiento integral de pacientes con demencia Promover el consejo genético en demencias neurodegenerativas Promover la aplicación de medidas preventivas de las demencias neurodegenerativas. Promover el estudio neuropatológico de las demencias 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Las actividades prácticas se realizarán en el Hospital Clínic de Barcelona y centros consorciados.</p> <p>Las prácticas constarán de los siguientes contenidos:</p> <p>Enfermedad de Alzheimer: Evaluación clínica de pacientes con sospecha de enfermedad de Alzheimer en una consulta monográfica de demencias neurodegenerativas. Interpretación de las exploraciones complementarias. Discusión del manejo terapéutico. Observación de evaluación/evaluación supervisada de 100 pacientes.</p> <p>Demencias neurodegenerativas no Alzheimer: Evaluación clínica de pacientes con sospecha de demencia frontotemporal, afasias progresivas primarias, demencia cuerpos de Lewy, enfermedades priónicas en una consulta monográfica de demencias neurodegenerativas. Interpretación de las exploraciones complementarias. Discusión del manejo terapéutico. Observación de evaluación/evaluación supervisada de 100 pacientes.</p> <p>Neuropsicología de la demencias neurodegenerativas: Evaluación neuropsicológica de pacientes con sospecha de demencias neurodegenerativas e interpretación de los hallazgos. Observación de evaluación de 100 pacientes.</p> <p>Asesoramiento genético: Evaluación clínica de pacientes con sospecha de demencias neurodegenerativas de origen genético y aplicación del protocolo del programa PICOGEN. Técnicas de laboratorio para el estudio genético. Interpretación de hallazgos genéticos. Observación de evaluación/ evaluación supervisada de 50 pacientes.</p> <p>Tratamiento no farmacológico de las demencias neurodegenerativas: Participación en sesiones de tratamiento no farmacológico para pacientes con demencias neurodegenerativas (intervención cognitiva, logopedia, terapia ocupacional y fisioterapia). Observación de 50 sesiones.</p> <p>Biomarcadores de la demencias neurodegenerativas: genéticos, bioquímicos y neuroimagen: Técnicas de laboratorio para el estudio genético y análisis de biomarcadores bioquímicos, protocolos de neuroimagen en RM craneal í PET cerebral (FDG y amiloide). Interpretación de hallazgos genéticos bioquímicos y neuroimagen en pacientes con demencias neurodegenerativas. Observación de evaluación/evaluación supervisada de 100 pacientes.</p> <p>Ensayos clínicos en enfermedad de Alzheimer y otras demencias neurodegenerativas: participación en ensayos clínicos de pacientes con enfermedad de Alzheimer y otras demencias neurodegenerativas. Observación de evaluación longitudinal de 20 pacientes.</p> <p>Neuropatología de las demencias neurodegenerativas: Aprendizaje del protocolo de estudio neuropatología del Banco de tejidos neurológicos IBI-BAPS-Hospital Clínic. Observación de estudio neuropatológicos de 10 casos e interpretación de resultados de informes neuropatológicos en 50 pacientes.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		



Las actividades formativas se impartirán catalán/castellano o en inglés en función de la procedencia de los alumnos.
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG2 - Utilizar los diferentes programas informáticos de uso habitual en la investigación tanto clínica como experimental.
CG1 - Aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo en el trabajo, así como aplicar el método científico y comprender sus limitaciones.
CG3 - Integrarse en el mundo de la investigación clínica y de las conexiones entre la investigación básica y las aplicaciones clínicas (investigación traslacional), siendo capaz de obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.
CG4 - Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y a la vez, actuar de manera autónoma y con iniciativa, así como interaccionar con otras especialidades médicas y de asesorarlas.
CG5 - Ser capaz de enseñar y de divulgar los conocimientos en el entorno social a audiencias tanto expertas como no expertas, de manera clara y en diferentes idiomas.
CG6 - Proporcionar los elementos científicos y operativos que caracterizan la gestión de la calidad y seguridad clínica, mediante la adquisición de los conceptos y herramientas que conforman la calidad y seguridad clínica.
CG7 - Diseñar, analizar y evaluar los métodos e indicadores que determinan la calidad y seguridad clínica.
CG8 - Incorporar el concepto de riesgo, acontecimiento adverso y gestión de incidentes en la práctica clínica.
CG9 - Diseñar planes de calidad y conocer los principales sistemas de acreditación y certificación en el ámbito sanitario.
CG10 - Reconocer las principales herramientas de diagnóstico molecular de posible aplicación a la práctica clínica, mediante la interpretación adecuada y el diagnóstico de los resultados obtenidos en el ámbito del laboratorio.
CG13 - Reconocer las principales herramientas de investigación clínica disponibles en un hospital universitario.
CG11 - Conocer e interpretar las modalidades y equipamiento de diagnóstico por la imagen y radioterapia.
CG12 - Aplicar las nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas.
CG14 - Obtener e interpretar la información contenida en un proyecto de investigación biomédico, así como tabular y resumir datos, analizar datos con ordenador y analizar de medidas epidemiológicas de frecuencia de la enfermedad y asociación a factores de riesgo.
CG15 - Evaluar de forma crítica un protocolo de ensayo clínico y artículos describiendo los resultados, así como diseñar una hoja de consentimiento informado, usar técnicas de metanálisis para combinar resultados de estudios y evaluar la heterogeneidad entre estudios y posibles sesgos.
CG16 - Realizar una lectura crítica de trabajos científicos, así como saber escribir y comunicar trabajos científicos.
CG17 - Diseñar y elaborar un proyecto de investigación clínico-biológico.
CG18 - Ser capaz de identificar potenciales avances tecnológicos, y conocer los procedimientos y mecanismos necesarios para transferir dichos avances a la medicina clínica.
CG19 - Ser capaz de evaluar de forma crítica las innovaciones tecnológicas aplicadas a la medicina en base a su eficiencia y coste.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Adquirir unos conocimientos teóricos amplios y punteros sobre los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos del ámbito específico de subespecialización.



CT2 - Desarrollar una amplia formación práctica avanzada sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el ámbito elegido.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los aspectos epidemiológicos, patogénicos, clínicos y terapéuticos avanzados de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE2 - Ser capaz de identificar, interpretar adecuadamente y diagnosticar en el ámbito del laboratorio las alteraciones complejas de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE3 - Realizar las exploraciones complementarias más importantes y sofisticadas de las diferentes enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE4 - Desarrollar, implementar y evaluar las nuevas guías de práctica clínica en pacientes con las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
CE5 - Ser capaz de reconocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de las enfermedades propias de la especialidad seleccionada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades presenciales: Seminario teórico-práctico	140	100
Actividades presenciales: Seminarios de estudios de caso	20	100
Actividades tuteladas: Trabajo tutelado	140	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminario		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Simulación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	60.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	40.0



6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universitat Internacional de Catalunya	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	100	100	5
Universidad Pompeu Fabra	Otro personal docente con contrato laboral	100	100	5
Universidad Autónoma de Barcelona	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	87.5	100	5
Universidad de Barcelona	Otro personal docente con contrato laboral	1.4	100	5
Universidad de Barcelona	Profesor Agregado	8.6	100	10
Universidad de Barcelona	Profesor Titular de Universidad	19.7	100	5
Universidad de Lleida	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	100	100	5
Universidad Rovira i Virgili	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	100	100	5
Universidad de Navarra	Profesor Titular de Universidad	100	100	10
Universidad de Barcelona	Catedrático de Universidad	10.9	100	10
Universidad de Barcelona	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	58.7	94.5	5
Universidad de Barcelona	Profesor Visitante	.7	100	5
Universidad Autónoma de Barcelona	Catedrático de Universidad	12.5	100	10
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS



8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS

TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
90	10	90
CODIGO	TASA	VALOR %

No existen datos

Justificación de los Indicadores Propuestos:

Ver Apartado 8: Anexo 1.

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

TEXTO GENERAL DE APLICACIÓN A TODOS LOS MASTERES DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA La UB dentro del marco del sistema interno de aseguramiento de la garantía de calidad de las titulaciones, tal como se indica en el punto 9, tiene establecido en su programa AUDIT-UB el proceso de análisis y evaluación de los resultados de aprendizaje a través de tres acciones generales: a) Resultados de aprendizaje La Agencia para la Calidad de la UB, se encarga de recoger toda la información para facilitar el proceso del análisis de los datos sobre los resultados obtenidos en cada centro respecto a sus diferentes titulaciones. Anualmente se envían al decano/director, como mínimo los datos sobre rendimiento académico, abandono, graduación y eficiencia para que las haga llegar a los jefes de estudios/coordinadores correspondientes para su posterior análisis. También en el momento de diseñar un nuevo plan de estudios, el centro hace una estimación de todos los datos históricos que tiene, justificando dicha estimación a partir del perfil de ingreso recomendado, el tipo de estudiantes que acceden, los objetivos planteados, el grado de dedicación de los estudiantes en la carrera y otros elementos de contexto que consideren apropiados. Estas estimaciones se envían a la Agencia para la Calidad de la UB. Anualmente, la Comisión de Máster hará un seguimiento para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes. También revisará las estimaciones de los indicadores de rendimiento académico, tasa de abandono y de graduación y definirá las acciones derivadas del seguimiento que se remiten al decano/dirección del centro. b) Resultados de satisfacción de los diferentes miembros de la comunidad universitaria del centro La Agencia para la Calidad de la UB, remite al decano/director, coordinadores de máster y directores de departamento los resultados de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre la acción docente del profesorado. Los directores de departamento informarán de los resultados en el consejo de departamento. Los coordinadores de máster solicitarán a los jefes de departamento que elaboren un informe sobre la acción docente del profesorado, como también, las acciones que se llevarán a cabo para mejorarla. El coordinador de máster, con los resultados de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre la acción docente del profesorado, y los informes elaborados por los directores de departamento elaborará un documento de síntesis que presentará a la comisión de coordinación de máster para analizarlo. La administración del centro gestionará las encuestas de satisfacción de los usuarios respecto a los recursos y servicios del centro y elaborará un informe de los resultados de satisfacción de los usuarios respecto a los recursos y servicios del centro junto con la propuesta de mejora. El informe se debatirá en la Junta de centro. c) Resultados de la inserción laboral Tal y como se ha venido haciendo con las titulaciones de grado y doctorado, se pretende llevar a cabo los estudios de inserción laboral de los titulados de Máster. AQU Catalunya en colaboración con los Consejos Sociales de las siete universidades públicas catalanas, gestiona, de momento, las encuestas de inserción laboral de los titulados de Licenciados, diplomados, Ingenieros y las de los Doctorados; pero no las de Máster. En este caso concreto de los estudios de Máster y hasta que no haya el acuerdo entre las Universidades públicas y AQU, será la Agencia de Calidad de la Universidad la que va a realizar este proceso Una vez realizada la encuesta, la Agencia de Calidad de la Universidad de Barcelona remitirá los ficheros al decano/director del centro. El decano/dirección del centro analizará los datos y elaborará un informe (resumen) para conocer las vías por las que se hace la transición de los titulados al mundo laboral y para conocer el grado de satisfacción de los graduados con la formación recibida en la universidad (esta encuesta de satisfacción de la formación recibida se realiza una vez el titulado solicita su título). Dicho informe se debatirá en el Centro, a nivel de la comisión correspondiente. Por otra parte y dada la importancia que tiene en los estudios de Máster el Trabajo Fin de Máster, anualmente la Comisión de Máster debe analizar su desarrollo y debe informar al Centro para incluirlo en la memoria de seguimiento d) Resultados de satisfacción de los diferentes miembros de la comunidad universitaria del centro La Agencia para la Calidad de la UB, remite al decano/director, coordinadores de y directores de departamento los resultados de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre la acción docente del profesorado. Los directores de departamento informan de los resultados en el consejo de departamento. Los coordinadores de máster solicitan a los jefes de departamento que elaboren un informe sobre la acción docente del profesorado, como también, las acciones que se llevarán a cabo para mejorarla.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.ub.edu/agenciaqualitat/documentos/documento_sgic_audit.pdf
---------------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2015
------------------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Procedimiento de adaptación de los estudiantes

La UB aprueba por sus órganos de gobierno los títulos de máster que se implantan y los que se extinguen por la implantación de esos nuevos títulos. En las memorias de los nuevos títulos y también en el acuerdo se incorpora información sobre el cronograma de extinción a aplicar a cada título, indicando el curso en que el título inicia su extinción, y el curso en que estará totalmente extinguido. A los efectos de informar a los estudiantes que están cursando el título de máster que iniciará su extinción, cada centro aprobará el proceso de extinción de cada una de las asignaturas del plan de estudios que se han impartido en el curso 2014-15. Asimismo, se informará a los estudiantes mediante los canales usuales de difusión y junto al proceso de extinción de las asignaturas, de la tabla de reconocimiento entre las asignaturas del título que se extingue y las del nuevo título que se implanta y que también figura en este apartado. Los estudiantes matriculados en el título que inicia su extinción podrán optar por continuar sus estudios en el plan de estudios iniciado, teniendo en cuenta la información facilitada relativa a la extinción de las asignaturas, o bien optar por pasar al nuevo título, donde se les aplicará el reconocimiento establecido en la tabla de reconocimiento. El órgano responsable de la propuesta de extinción de las asignaturas es la comisión de coordinación del máster, que elevará su propuesta a la Junta de Facultad y se elevará a la CACG para su aprobación. El coordinador del máster será el responsable de asesorar a los estudiantes sobre si continuar en el título en extinción o pasar al nuevo título. La comisión de coordinación del máster resolverá, aplicando la tabla aprobada, los reconocimientos de asignaturas a los estudiantes que decidan pasar al nuevo título.

Calendario de extinción

TÍTULOS DE 60 CRÉDITOS			
Curso a curso título de 60 créditos, matrícula anual con oferta anual de 60 créditos			
Créditos	2015-16	2016-17	2017-18
60 créditos	En extinción	En extinción	EXTINGUIDO

Tabla de reconocimiento de asignaturas

ESPECIALIDAD EN ANESTESIA REGIONAL BASADA EN LA ANATOMÍA			
TÍTULO ANTERIOR		NUEVO TÍTULO	
Asignatura/s	Créditos	Asignatura/s	Créditos
ANATOMÍA Y TÉCNICAS APLICADAS SOBRE EL NEUROEJE	3	ANATOMÍA Y TÉCNICAS APLICADAS SOBRE EL NEUROEJE	3
ANATOMÍA Y TÉCNICAS APLICADAS SOBRE EL PLEXO BRAQUIAL Y MIEMBRO SUPERIOR.	3	ANATOMÍA Y TÉCNICAS APLICADAS SOBRE EL PLEXO BRAQUIAL Y MIEMBRO SUPERIOR.	3



ANATOMÍA Y TÉCNICAS APLICADAS SOBRE EL PLEXO LUMBOSACRO Y MIEMBRO INFERIOR.	3	ANATOMÍA Y TÉCNICAS APLICADAS SOBRE EL PLEXO LUMBOSACRO Y MIEMBRO INFERIOR.	3
ANATOMÍA, FISIOPATOLOGÍA Y TECNOLOGÍA APLICADAS A LA ANESTESIA REGIONAL.	3	ANATOMÍA, FISIOPATOLOGÍA Y TECNOLOGÍA APLICADAS A LA ANESTESIA REGIONAL.	3
ANATOMÍA Y TÉCNICAS APLICADAS EN CABEZA, CUELLO Y TRONCO.	3	ANATOMÍA Y TÉCNICAS APLICADAS EN CABEZA, CUELLO Y TRONCO.	3
APLICACIONES ESPECÍFICAS DE LAS TÉCNICAS DE ANESTESIA REGIONAL. METODOLOGÍA CIENTÍFICA Y DOCENTE.	3	APLICACIONES ESPECÍFICAS DE LAS TÉCNICAS DE ANESTESIA REGIONAL. METODOLOGÍA CIENTÍFICA Y DOCENTE.	3
ECOGRAFÍA APLICADA AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL DOLOR AGUDO Y CRÓNICO. BLOQUEOS NERVIOSOS	3	ECOGRAFÍA APLICADA AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL DOLOR AGUDO Y CRÓNICO. BLOQUEOS NERVIOSOS	3
TÉCNICAS INTERVENCIONISTAS EN EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL DOLOR CRÓNICO	3	TÉCNICAS INTERVENCIONISTAS EN EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL DOLOR CRÓNICO	3
ANESTESIA LOCOREGIONAL	3	EVALUACIÓN DEL DOLOR AGUDO Y CRÓNICO	3
ESPECIALIDAD EN ATENCIÓN PRIMARIA Y SALUD COMUNITARIA			
TÍTULO ANTERIOR		NUEVO TÍTULO	
Asignatura/s	Créditos	Asignatura/s	Créditos
SALUD COMUNITARIA	3	SALUD COMUNITARIA	3
ATENCIÓN INTEGRADA A LAS ENFERMEDADES CRÓNICAS Y A LA COMORBILIDAD	3	ATENCIÓN INTEGRADA A LAS ENFERMEDADES CRÓNICAS Y A LA COMORBILIDAD	3
ATENCIÓN CENTRADA EN LA PERSONA	3	ATENCIÓN CENTRADA EN LA PERSONA	3
ATENCIÓN FAMILIAR EN EL CONTEXTO HOLÍSTICO DEL PROCESO DE SALUD Y ENFERMEDAD	3	ATENCIÓN FAMILIAR EN EL CONTEXTO HOLÍSTICO DEL PROCESO DE SALUD Y ENFERMEDAD	3
LA DIMENSIÓN FAMILIAR EN EL PROCESO DE DECISIONES CLÍNICAS DE ATENCIÓN PRIMARIA	3	LA DIMENSIÓN FAMILIAR EN EL PROCESO DE DECISIONES CLÍNICAS DE ATENCIÓN PRIMARIA	3
TÉCNICAS INTERVENCIONISTAS EN EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL DOLOR CRÓNICO	3	METODOLOGÍA AVANZADA EN SALUD COMUNITARIA	3
GRANDES SÍNDROMES DOLOROSOS: DIAGNÓSTICO, ABORDAJE MULTIDISCIPLINARIO Y TRATAMIENTO	3	GRANDES SÍNDROMES DOLOROSOS: DIAGNÓSTICO, ABORDAJE MULTIDISCIPLINARIO Y TRATAMIENTO	3
PREVENCIÓN DEL CÁNCER COLORRECTAL	3	PREVENCIÓN DEL CÁNCER COLORRECTAL	3
USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	3	USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN EN EL TRATAMIENTO DEL TABAQUISMO	3
ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA DEL TRASPLANTE RENAL			
TÍTULO ANTERIOR		NUEVO TÍTULO	
Asignatura/s	Créditos	Asignatura/s	Créditos
CANDIDATO A TRASPLANTE RENAL	3	INDICACIÓN Y SELECCIÓN DE CANDIDATOS A TRASPLANTE RENAL	3
DONACIÓN DE ÓRGANOS	3	DONACIÓN DE ÓRGANOS	3
TRASPLANTE HETEROTÓPICO (TÉCNICA QUIRÚRGICA)	3	TRASPLANTE RENAL HETEROTÓPICO	3
TRASPLANTE RENAL COMPLEJO	3	TRASPLANTE RENAL COMPLEJO	3
TRASPLANTE ORTOTÓPICO (TÉCNICA QUIRÚRGICA)	3	TRASPLANTE RENAL ORTOTÓPICO	3
TRASPLANTE INFANTIL	3	TRASPLANTE RENAL INFANTIL	3
COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS DEL TRASPLANTE RENAL	3	COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS DEL TRASPLANTE RENAL	3
NEOPLASIAS INCIDENTALES (RIÑONES PROPIOS/ INJERTO/ OTRAS NEOPLASIAS)	3	NEOPLASIAS INCIDENTALES	3
TRASPLANTE RENAL EXPERIMENTAL	3	TRASPLANTE RENAL EXPERIMENTAL	3
ESPECIALIDAD EN CUIDADOS INTENSIVOS CARDÍACOS AGUDOS Y PERIOPERATORIOS			
TÍTULO ANTERIOR		NUEVO TÍTULO	
Asignatura/s	Créditos	Asignatura/s	Créditos
SÍNDROMES CORONARIOS AGUDOS	3	SÍNDROMES CORONARIOS AGUDOS	3
INSUFICIENCIA CARDÍACA AGUDA, VALVULOPATÍAS Y VASCULOPATÍAS AGUDAS	3	INSUFICIENCIA CARDÍACA AGUDA, VALVULOPATÍAS Y VASCULOPATÍAS AGUDAS	3
ANESTESIA CARDÍACA Y CUIDADOS INTENSIVOS POSTOPERATORIOS	3	ANESTESIA CARDÍACA Y CUIDADOS INTENSIVOS POSTOPERATORIOS	3
TÉCNICAS DE SOPORTE CARDIOPULMONAR AVANZADO	3	TÉCNICAS DE SOPORTE CARDIOPULMONAR AVANZADO	3
DIAGNÓSTICO POR IMAGEN EN PATOLOGÍA CARDIOVASCULAR AGUDA	3	DIAGNÓSTICO POR IMAGEN EN PATOLOGÍA CARDIOVASCULAR AGUDA	3
ELECTROCARDIOGRAFÍA Y ARRITMIAS EN PATOLOGÍA CARDIOVASCULAR AGUDA	3	ELECTROCARDIOGRAFÍA Y ARRITMIAS EN PATOLOGÍA CARDIOVASCULAR AGUDA	3
TÉCNICAS ENDOLUMINALES EN PATOLOGÍA CORONARIA	3	TÉCNICAS ENDOLUMINALES CARDÍACAS	3
TÉCNICAS ENDOLUMINALES EN PATOLOGÍA ESTRUCTURAL ADQUIRIDA (VALVULAR, PERIPROTÉSICA, OREJUELA)	3	TÉCNICAS ENDOLUMINALES CARDÍACAS	3
METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN APLICADA: LECTURA CRÍTICA Y PUBLICACIÓN DE ARTICULOS	3	IMPLANTE, PROGRAMACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS MARCAPASOS	3
ESPECIALIDAD EN DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL CÁNCER DE PULMÓN			
TÍTULO ANTERIOR		NUEVO TÍTULO	
Asignatura/s	Créditos	Asignatura/s	Créditos
BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR DEL CÁNCER	3	BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR DEL CÁNCER	3
EPIDEMIOLOGÍA DEL CÁNCER DE PULMÓN	3	EPIDEMIOLOGÍA DEL CÁNCER DE PULMÓN	3
TIPOS ANATOMOPATOLÓGICOS DE CÁNCER DE PULMÓN	3	TIPOS ANATOMOPATOLÓGICOS DE CÁNCER DE PULMÓN	3
ESTRATEGIA DIAGNÓSTICA EN EL CÁNCER DE PULMÓN	3	ESTRATEGIA DIAGNÓSTICA EN EL CÁNCER DE PULMÓN	3
TRATAMIENTO MÉDICO DEL CÁNCER DE PULMÓN	3	TRATAMIENTO MÉDICO DEL CÁNCER DE PULMÓN	3



TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DEL CÁNCER DE PULMON	3	TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DEL CÁNCER DE PULMON	3
ESTRATEGIAS TERAPEUTICAS FUTURAS DEL CÁNCER DE PULMON	3	ESTRATEGIAS TERAPEUTICAS FUTURAS DEL CÁNCER DE PULMON	3
ASPECTOS BIO-ÉTICOS Y MÉDICO-LEGALES DEL CÁNCER DE PULMÓN	3	ASPECTOS BIO-ÉTICOS Y MÉDICO-LEGALES DEL CÁNCER DE PULMÓN	3
ESPECIALIDAD EN ECOGRAFÍA APLICADA AL SOPORTE PERIOPERATORIO			
TÍTULO ANTERIOR		NUEVO TÍTULO	
Asignatura/s	Créditos	Asignatura/s	Créditos
TECNOLOGIA DE LA ULTRASONOGRAFIA	3	TECNOLOGIA DE LA ULTRASONOGRAFIA	3
ECOCARDIOGRAFIA TRANSTORACICA	3	ECOCARDIOGRAFIA TRANSTORACICA	3
ECOCARDIOGRAFIA TRANSESOFAGICA	3	ECOCARDIOGRAFIA TRANSESOFAGICA	3
VALORACION DE LA FARINGE, LARINGE, TRAQUEA, ARBOL BRONQUIAL, TORAX Y ABDOMEN	3	VALORACION DE LA FARINGE, LARINGE, TRAQUEA, ARBOL BRONQUIAL, TORAX Y ABDOMEN	3
ECOGRAFÍA APLICADA AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL DOLOR AGUDO Y CRÓNICO, BLOQUEOS NERVIOSOS	3	ECOGRAFÍA APLICADA AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL DOLOR AGUDO Y CRÓNICO, BLOQUEOS NERVIOSOS	3
ANATOMIA Y TÉCNICAS APLICADAS SOBRE EL PLEXO BRAQUIAL Y MIEMBRO SUPERIOR	3	ANATOMIA Y TÉCNICAS APLICADAS SOBRE EL PLEXO BRAQUIAL Y MIEMBRO SUPERIOR	3
ANATOMIA Y TÉCNICAS APLICADAS SOBRE EL PLEXO LUMBOSACRO Y MIEMBRO INFERIOR	3	ANATOMIA Y TÉCNICAS APLICADAS SOBRE EL PLEXO LUMBOSACRO Y MIEMBRO INFERIOR	3
ANATOMIA Y TÉCNICAS APLICADAS SOBRE EL NEUROEJE	3	ANATOMIA Y TÉCNICAS APLICADAS SOBRE EL NEUROEJE	3
METODOLOGÍA DE INVESTIGACION APLICADA: LECTURA CRITICA Y PUBLICACION DE ARTICULOS	3	METODOLOGÍA DE INVESTIGACION APLICADA: LECTURA CRITICA Y PUBLICACION DE ARTICULOS	3
ESPECIALIDAD EN ELECTROFISIOLOGÍA CLÍNICA Y ESTIMULACIÓN CARDÍACA			
TÍTULO ANTERIOR		NUEVO TÍTULO	
Asignatura/s	Créditos	Asignatura/s	Créditos
TÉCNICAS AVANZADAS DE ABLACIÓN: ABLACIÓN DE LAS ARRITMIAS.	3	TÉCNICAS AVANZADAS DE ABLACIÓN: ABLACIÓN DE LAS ARRITMIAS.	3
IMPLANTE, PROGRAMACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS DESFIBRILADORES.	3	IMPLANTE, PROGRAMACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS DESFIBRILADORES.	3
IMPLANTE, PROGRAMACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS RESINCRONIZADORES.	3	IMPLANTE, PROGRAMACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS RESINCRONIZADORES.	3
CONOCIMIENTOS TEÓRICOS DE ARRITMOLOGÍA: FISIOPATOLOGÍA, DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICA (FARMACOLÓGICA Y NO FARMACOLÓGICA).	3	CONOCIMIENTOS TEÓRICOS DE ARRITMOLOGÍA: FISIOPATOLOGÍA, DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICA (FARMACOLÓGICA Y NO FARMACOLÓGICA).	3
DIAGNÓSTICO INVASIVO, ESTUDIOS ELECTROFISIOLOGICOS.	3	DIAGNÓSTICO INVASIVO, ESTUDIOS ELECTROFISIOLOGICOS.	3
IMPLANTE, PROGRAMACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS MARCAPASOS.	3	IMPLANTE, PROGRAMACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS MARCAPASOS.	3
DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL SÍNCOPE. PRUEBA DE LA «MESA BASCULANTE».	3	DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL SÍNCOPE. PRUEBA DE LA «MESA BASCULANTE».	3
TÉCNICAS PARA LA ABLACIÓN DE LA FIBRILACIÓN AURICULAR.	3	TÉCNICAS PARA LA ABLACIÓN DE LA FIBRILACIÓN AURICULAR.	3
ABLACIÓN DE LAS TAQUICARDIAS VENTRICULARES.	3	ABLACIÓN DE LAS TAQUICARDIAS VENTRICULARES.	3
DIAGNÓSTICO NO INVASIVO: ELECTROCARDIOGRAFÍA Y HOLTER	3	DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL SÍNCOPE. PRUEBA DE LA «MESA BASCULANTE».	3
TÉCNICAS DE IMAGEN CARDÍACA: LABORATORIO DE ECO-CARDIOGRAFÍA - IMAGEN DIAGNÓSTICA (LA RMN Y TAC, CARDÍACOS)	3	DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL SÍNCOPE. PRUEBA DE LA «MESA BASCULANTE».	3
ABLACIONES COMPLEJAS	3	ABLACIÓN DE LAS TAQUICARDIAS VENTRICULARES	3
ESPECIALIDAD EN ENDOSCOPIA DIGESTIVA AVANZADA Y TERAPÉUTICA			
TÍTULO ANTERIOR		NUEVO TÍTULO	
Asignatura/s	Créditos	Asignatura/s	Créditos
ECOENDOSCOPIA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA	3	ECOENDOSCOPIA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA	3
EXPLORACIÓN E INTERVENCIÓN SOBRE LA VÍA BILIAR POR CPRE	3	EXPLORACIÓN E INTERVENCIÓN SOBRE LA VÍA BILIAR POR CPRE	3
ENTEROSCOPIA Y CÁPSULA ENDOSCÓPICA	3	ENTEROSCOPIA Y CÁPSULA ENDOSCÓPICA	3
TRATAMIENTO ENDOSCÓPICO URGENTE DE LA HEMORRAGIA POR ÚLCERA PÉPTICA Y URGENTE Y ELECTIVO DE LAS COMPLICACIONES DE LA HIPERTENSIÓN PORTAL	3	TRATAMIENTO ENDOSCÓPICO URGENTE DE LA HEMORRAGIA POR ÚLCERA PÉPTICA Y URGENTE Y ELECTIVO DE LAS COMPLICACIONES DE LA HIPERTENSIÓN PORTAL	3
TÉCNICAS ENDOSCÓPICAS PALIATIVAS EN ONCOLOGÍA DIGESTIVA	3	APROXIMACIÓN MULTIDISCIPLINARIA A LA ENDOSCOPIA DIGESTIVA	3
TÉCNICAS ENDOSCÓPICAS ASISTIDAS DE MUCOSECTOMÍA Y POLIPECTOMÍAS COMPLEJAS	3	VIGILANCIA ENDOSCÓPICA DE PÓLIPOS Y TÉCNICAS ENDOSCÓPICAS DE «HISTOLOGÍA VIRTUAL».	3
TÉCNICAS ENDOSCÓPICAS DE «HISTOLOGÍA VIRTUAL».	3	VIGILANCIA ENDOSCÓPICA DE PÓLIPOS Y TÉCNICAS ENDOSCÓPICAS DE «HISTOLOGÍA VIRTUAL».	3
ENDOSCOPIA EN EL CRIBAJE Y PREVENCIÓN DEL CÁNCER COLORRECTAL	3	VIGILANCIA ENDOSCÓPICA DE PÓLIPOS Y TÉCNICAS ENDOSCÓPICAS DE «HISTOLOGÍA VIRTUAL».	3
NOTES Y ENDOSCOPIA EXPERIMENTAL	3	TÉCNICAS DE ENDOSCOPIA TERAPÉUTICA AVANZADA	3
ESPECIALIDAD EN ENFERMEDADES AUTOINMUNES			
TÍTULO ANTERIOR		NUEVO TÍTULO	
Asignatura/s	Créditos	Asignatura/s	Créditos
LUPUS ERITEMATOSO SISTÉMICO, SÍNDROME ANTIFOSFOLÍPIDICO, SÍNDROME DE SJÖGREN Y ESCLEROSIS SISTÉMICA	3	LUPUS ERITEMATOSO SISTÉMICO, SÍNDROME ANTIFOSFOLÍPIDICO, SÍNDROME DE SJÖGREN Y ESCLEROSIS SISTÉMICA	3
VASCULITIS SISTÉMICAS Y MIOPATÍAS INFLAMATORIAS	3	VASCULITIS SISTÉMICAS Y MIOPATÍAS INFLAMATORIAS	3



ENFERMEDADES AUTOINFLAMATORIAS E INMUNOLOGÍA CLÍNICA AVANZADA	3	ENFERMEDADES AUTOINFLAMATORIAS E INMUNOLOGÍA CLÍNICA AVANZADA	3
ENFERMEDADES AUTOINMUNES CUTÁNEAS	3	ENFERMEDADES AUTOINMUNES CUTÁNEAS	3
ENFERMEDADES AUTOINMUNES OCULARES	3	ENFERMEDADES AUTOINMUNES OCULARES	3
ARTRITIS REUMATOIDE Y ENFERMEDADES AUTOINMUNES DEL APARATO LOCOMOTOR	3	ARTRITIS REUMATOIDE Y ENFERMEDADES AUTOINMUNES DEL APARATO LOCOMOTOR	3
ENFERMEDADES AUTOINMUNES CARDIACAS Y PULMONARES	3	ENFERMEDADES AUTOINMUNES CARDIACAS Y PULMONARES	3
ENFERMEDADES AUTOINMUNES RENALES	3	ENFERMEDADES AUTOINMUNES RENALES	3
ENFERMEDADES AUTOINMUNES HEMATOLÓGICAS	3	ENFERMEDADES AUTOINMUNES HEMATOLÓGICAS	3
ESPECIALIDAD EN FISIOPATOLOGÍA INFANTIL			
TÍTULO ANTERIOR		NUEVO TÍTULO	
Asignatura/s	Créditos	Asignatura/s	Créditos
PROGRESOS EN PEDIATRÍA Y CIRURÍA PEDIÁTRICA	3	PROGRESOS EN PEDIATRÍA Y CIRURÍA PEDIÁTRICA	3
INMUNOLOGÍA Y ALERGIA PEDIÁTRICA	3	INMUNOLOGÍA Y ALERGIA PEDIÁTRICA	3
NEONATOLOGÍA	3	NEONATOLOGÍA	3
ENDOCRINOLOGÍA PEDIÁTRICA	3	ENDOCRINOLOGÍA	3
REGISTRO DE BIOSEÑALES EN INVESTIGACIÓN	3	RECURSOS DE BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN PEDIÁTRICA EN INTERNET	3
NEUROPEDIATRÍA	3	NEUROPEDIATRÍA	3
URGENCIAS EN PEDIATRÍA	3	URGENCIAS EN PEDIATRÍA	3
GASTROENTEROLOGÍA Y NUTRICIÓN	3	GASTROENTEROLOGÍA Y NUTRICIÓN	3
HEMATOONCOLOGÍA PEDIÁTRICA	3	ONCOHEMATOLOGÍA PEDIÁTRICA	3
ESPECIALIDAD EN GINECOLOGÍA ONCOLÓGICA Y PATOLOGÍA MAMARIA MULTIDISCIPLINAR			
TÍTULO ANTERIOR		NUEVO TÍTULO	
Asignatura/s	Créditos	Asignatura/s	Créditos
ABORDAJE INTEGRAL DE LA PREDISPOSICIÓN HEREDITARIA AL CÁNCER	3	ABORDAJE INTEGRAL DE LA PREDISPOSICIÓN HEREDITARIA AL CÁNCER	3
CÁNCER DE MAMA: DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN Y ABORDAJE QUIRÚRGICO	3	CÁNCER DE MAMA: DIAGNÓSTICO, ESTADIFICACIÓN Y ABORDAJE QUIRÚRGICO	3
CÁNCER DE CUERPO UTERINO	3	CÁNCER DE CUERPO UTERINO	3
CÁNCER DE CUELLO UTERINO	3	CÁNCER DE CUELLO DE ÚTERO Y DE TRACTO GENITAL INFERIOR	3
CÁNCER DE OVARIO Y TROMPA	3	CÁNCER DE OVARIO Y TROMPA	3
TÉCNICAS QUIRÚRGICAS AVANZADAS Y DE MÍNIMA INVASIÓN. CIRURÍA ROBÓTICA	3	TÉCNICAS QUIRÚRGICAS AVANZADAS Y DE MÍNIMA INVASIÓN. CIRURÍA ROBÓTICA	3
CÁNCER DE VULVA Y VAGINA	3	CÁNCER DE VULVA Y VAGINA	3
TÉCNICAS QUIRÚRGICAS Y RECONSTRUCTIVAS EN CÁNCER DE MAMA	3	TÉCNICAS QUIRÚRGICAS Y RECONSTRUCTIVAS EN CÁNCER DE MAMA	3
ATENCIÓN AL ENFERMO AVANZADO	3	ATENCIÓN AL ENFERMO AVANZADO	3
AVANCES MOLECULARES EN ONCOLOGÍA	3	ABORDAJE INTEGRAL DE LA PREDISPOSICIÓN HEREDITARIA AL CÁNCER	3
ESPECIALIDAD EN ICTUS			
TÍTULO ANTERIOR		NUEVO TÍTULO	
Asignatura/s	Créditos	Asignatura/s	Créditos
ICTUS ISQUÉMICO. FISIOPATOLOGÍA Y SUBTIPOS DE ICTUS ISQUÉMICO	3	ICTUS ISQUÉMICO. FISIOPATOLOGÍA Y SUBTIPOS DE ICTUS ISQUÉMICO	3
HEMORRAGIA CEREBRAL. FISIOPATOLOGÍA Y SUBTIPOS DE ICTUS HEMORRÁGICO	3	HEMORRAGIA CEREBRAL. FISIOPATOLOGÍA Y SUBTIPOS DE ICTUS HEMORRÁGICO	3
HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA	3	HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA	3
ALTERACIONES INMUNOLÓGICAS EN EL PACIENTE CON ICTUS	3	ALTERACIONES INMUNOLÓGICAS EN EL PACIENTE CON ICTUS	3
ENFERMEDADES HEMATOLÓGICAS E ICTUS	3	ENFERMEDADES HEMATOLÓGICAS E ICTUS	3
NEUROSONOLOGÍA	3	NEUROSONOLOGÍA	3
ESTUDIO DE IMAGEN EN EL ICTUS ISQUÉMICO Y HEMORRÁGICO.	3	ESTUDIO DE IMAGEN EN EL ICTUS ISQUÉMICO Y HEMORRÁGICO.	3
TRATAMIENTO GENERAL DEL ICTUS	3	TRATAMIENTO GENERAL DEL ICTUS	3
TRATAMIENTO ESPECÍFICO DEL ICTUS	3	TRATAMIENTO ESPECÍFICO DEL ICTUS	3
PREVENCIÓN SECUNDARIA DEL ICTUS	3	PREVENCIÓN SECUNDARIA DEL ICTUS	3
ESPECIALIDAD EN INFECCIONES EN PACIENTES INMUNODEPRIMIDOS NO VIH			
TÍTULO ANTERIOR		NUEVO TÍTULO	
Asignatura/s	Créditos	Asignatura/s	Créditos
AVANCES EN LA TERAPÉUTICA ANTIMICROBIANA	3	AVANCES EN LA TERAPÉUTICA ANTIMICROBIANA	3
NUEVOS MEDICAMENTOS INMUNOSUPRESORES E IMPLICACIÓN EN EL RIESGO DE INFECCIÓN	3	NUEVOS MEDICAMENTOS INMUNOSUPRESORES E IMPLICACIÓN EN EL RIESGO DE INFECCIÓN	3
EVALUACIÓN DE LA INFECCIÓN EN EL DONANTE Y EN EL RECEPTOR DE TRASPLANTE DE ÓRGANO SÓLIDO Y DE PROGENITORES HEMATOPOYÉTICOS	3	EVALUACIÓN DE LA INFECCIÓN EN EL DONANTE Y EN EL RECEPTOR DE TRASPLANTE DE ÓRGANO SÓLIDO Y DE PROGENITORES HEMATOPOYÉTICOS	3
INFECCIÓN EN EL PACIENTE NEUTROPÉNICO Y EN EL TRASPLANTE DE PROGENITORES HEMATOPOYÉTICOS	3	INFECCIÓN EN EL PACIENTE NEUTROPÉNICO Y EN EL TRASPLANTE DE PROGENITORES HEMATOPOYÉTICOS	3



INFECCIÓN EN LOS RECEPTORES DE TRASPLANTE DE ÓRGANO SÓLIDO	3	INFECCIÓN EN LOS RECEPTORES DE TRASPLANTE DE ÓRGANO SÓLIDO	3
NUEVAS SITUACIONES EN PACIENTE TRASPLANTADO	3	NUEVAS SITUACIONES EN PACIENTE TRASPLANTADO	3
INFECCIÓN EN PACIENTES CON NUEVAS TERAPIAS BIOLÓGICAS Y OTROS GRUPOS DE RIESGO EMERGENTES	3	INFECCIÓN EN PACIENTES CON NUEVAS TERAPIAS BIOLÓGICAS Y OTROS GRUPOS DE RIESGO EMERGENTES	3
PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES OPORTUNISTAS EN EL PACIENTE INMUNODEPRIMIDO. MEDIDAS GENERALES Y DE AISLAMIENTO	3	PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES OPORTUNISTAS EN EL PACIENTE INMUNODEPRIMIDO. MEDIDAS GENERALES Y DE AISLAMIENTO	3
INFECCIÓN EN PACIENTES ASPLÉNICOS	3	INFECCIÓN EN PACIENTES ASPLÉNICOS	3
ESPECIALIDAD EN INFECCIÓN POR VIH Y SIDA			
TÍTULO ANTERIOR		NUEVO TÍTULO	
Asignatura/s	Créditos	Asignatura/s	Créditos
TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL	3	TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL	3
RIESGO, PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES Y NEOPLASIAS OPORTUNISTAS DEFINITIVAS DE SIDA	3	RIESGO, PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES Y NEOPLASIAS OPORTUNISTAS DEFINITIVAS DE SIDA	3
EPIDEMIOLOGÍA Y PREVENCIÓN DE LA INFECCIÓN POR EL VIH	3	EPIDEMIOLOGÍA Y PREVENCIÓN DE LA INFECCIÓN POR EL VIH	3
RETROVIRUS.	3	RETROVIRUS.	3
HISTORIA NATURAL DE LA INFECCIÓN POR EL VIH-1	3	HISTORIA NATURAL DE LA INFECCIÓN POR EL VIH-1	3
RIESGO, PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LOS EVENTOS «NO-SIDA».	3	RIESGO, PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LOS EVENTOS «NO-SIDA».	3
INFECCIÓN EN PACIENTES CON NUEVAS TERAPIAS BIOLÓGICAS Y OTROS GRUPOS DE RIESGO EMERGENTES	3	INFECCIÓN EN PACIENTES CON NUEVAS TERAPIAS BIOLÓGICAS Y OTROS GRUPOS DE RIESGO EMERGENTES	3
FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES INMUNODEPRIMIDOS	3	FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES INMUNODEPRIMIDOS	3
ANTIMICROBIANOS E INMUNOSUPRESORES. TRATAMIENTO E INTERACCIONES	3	ANTIMICROBIANOS E INMUNOSUPRESORES. TRATAMIENTO E INTERACCIONES	3
ESPECIALIDAD EN MEDICINA MATERNO-FETAL			
TÍTULO ANTERIOR		NUEVO TÍTULO	
Asignatura/s	Créditos	Asignatura/s	Créditos
ECOGRAFÍA MORFOLÓGICA	3	ECOGRAFÍA MORFOLÓGICA	3
DIAGNÓSTICO PRENATAL	3	DIAGNÓSTICO PRENATAL	3
DOPPLER EN MEDICINA FETAL	3	DOPPLER EN MEDICINA FETAL	3
CARDIOLOGÍA FETAL	3	CARDIOLOGÍA FETAL	3
PATOLOGÍA FETAL	3	PATOLOGÍA FETAL	3
INFECCIONES PERINATALES	3	INFECCIONES PERINATALES	3
OBSTETRICIA Y PERINATOLOGÍA	3	OBSTETRICIA Y PERINATOLOGÍA	3
CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA	3	CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA	3
ENFERMEDADES AUTOINMUNES GINECO-OBSTÉTRICAS Y ENDOCRINOLÓGICAS	3	ENFERMEDADES AUTOINMUNES GINECO-OBSTÉTRICAS Y ENDOCRINOLÓGICAS	3
ESPECIALIDAD EN NEURORADIOLOGÍA TERAPÉUTICA			
TÍTULO ANTERIOR		NUEVO TÍTULO	
Asignatura/s	Créditos	Asignatura/s	Créditos
ANATOMÍA VASCULAR CRANEOCERVICAL Y MEDULAR	3	ANATOMÍA VASCULAR CRANEOCERVICAL Y MEDULAR	3
MEDIOS DE DIAGNÓSTICO NO INVASIVO QUE SOPORTAN LA DECISIÓN TERAPÉUTICA	3	MEDIOS DE DIAGNÓSTICO NO INVASIVO QUE SOPORTAN LA DECISIÓN TERAPÉUTICA	3
TÉCNICAS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES PARA TRATAMIENTO ENDOVASCULAR	3	HERRAMIENTAS Y MATERIALES PARA TRATAMIENTO ENDOVASCULAR	3
TERAPÉUTICA ENDOVASCULAR DE LA PATOLOGÍA RAQUIMEDULAR	3	INDICACIONES DE TRATAMIENTO ENDOVASCULAR EN PATOLOGÍA VASCULAR Y RAQUIMEDULAR. ALTERNATIVAS TERAPÉUTICAS	3
TERAPÉUTICA ENDOVASCULAR DE LA PATOLOGÍA ISQUEMICA CEREBRAL	3	TERAPÉUTICA ENDOVASCULAR DE LA PATOLOGÍA ISQUEMICA CEREBRAL	3
TERAPÉUTICA ENDOVASCULAR DE LOS ANEURISMAS CEREBRALES	3	TERAPÉUTICA ENDOVASCULAR DE LOS ANEURISMAS CEREBRALES	3
TERAPÉUTICA ENDOVASCULAR DE LAS MALFORMACIONES ARTERIOVENOSAS CEREBRALES	3	TERAPÉUTICA ENDOVASCULAR DE LAS MALFORMACIONES ARTERIOVENOSAS CEREBRALES	3
TERAPÉUTICA ENDOVASCULAR DE LAS FISTULAS ARTERIOVENOSAS CEREBRALES	3	TERAPÉUTICA ENDOVASCULAR DE LAS FISTULAS ARTERIOVENOSAS CEREBRALES	3
TERAPÉUTICA PERCUTÁNEA: VERTEBROPLASTIA Y KIPHOPLASTIA. MALFORMACIONES VASCULARES CUTÁNEAS Y TUMORES	3	TERAPÉUTICA PERCUTÁNEA: VERTEBROPLASTIA Y KIPHOPLASTIA. MALFORMACIONES VASCULARES CUTÁNEAS Y TUMORES	3
CONOCIMIENTOS AVANZADOS CLÍNICOS Y QUIRÚRGICOS DE LA PATOLOGÍA CEREBROVASCULAR	3	HERRAMIENTAS Y MATERIALES PARA TRATAMIENTO ENDOVASCULAR	3
ESPECIALIDAD EN ONCOLOGÍA INTERDISCIPLINAR (MÉDICO-QUIRÚRGICA)			
TÍTULO ANTERIOR		NUEVO TÍTULO	
Asignatura/s	Créditos	Asignatura/s	Créditos
AVANCES MOLECULARES EN ONCOLOGÍA.	3	AVANCES MOLECULARES EN ONCOLOGÍA.	3
ABORDAJE INTEGRAL DE LA PREDISPOSICIÓN HEREDITARIA AL CÁNCER.	3	ABORDAJE INTEGRAL DE LA PREDISPOSICIÓN HEREDITARIA AL CÁNCER.	3
INVESTIGACIÓN CLÍNICA EN ONCOLOGÍA.	3	INVESTIGACIÓN CLÍNICA EN ONCOLOGÍA.	3



ATENCIÓN AL ENFERMO AVANZADO.	3	MODELOS ORGANIZATIVOS Y ATENCIÓN AL ENFERMO AVANZADO	3
ONCOLOGÍA INTERDISCIPLINAR EN TUMORES DE PRÓSTATA.	3	ONCOLOGÍA INTERDISCIPLINAR EN TUMORES DE PRÓSTATA.	3
ONCOLOGÍA INTERDISCIPLINAR EN TUMORES POCO FRECUENTES		CIRUGÍA ONCOPLÁSTICA Y MICROCIRUGÍA DE SARCOMAS DE PARTES BLANDAS Y PIEL	
ONCOLOGÍA INTERDISCIPLINAR EN TUMORES DE PULMÓN		CIRUGÍA ONCOPLÁSTICA Y MICROCIRUGÍA DE SARCOMAS DE PARTES BLANDAS Y PIEL	
ONCOLOGÍA INTERDISCIPLINAR EN TUMORES DE COLON Y RECTO		CIRUGÍA ONCOPLÁSTICA Y MICROCIRUGÍA DE SARCOMAS DE PARTES BLANDAS Y PIEL	
ONCOLOGÍA INTERDISCIPLINAR EN LINFOMAS		CIRUGÍA ONCOPLÁSTICA Y MICROCIRUGÍA DE SARCOMAS DE PARTES BLANDAS Y PIEL	
MODELOS ORGANIZATIVOS EN ONCOLOGÍA		MODELOS ORGANIZATIVOS Y ATENCIÓN AL ENFERMO AVANZADO	
MODELOS DE CALIDAD EN ONCOLOGÍA		MODELOS ORGANIZATIVOS Y ATENCIÓN AL ENFERMO AVANZADO	
ESPECIALIDAD EN PATOLOGÍA CUTÁNEA AVANZADA			
TÍTULO ANTERIOR		NUEVO TÍTULO	
Asignatura/s	Créditos	Asignatura/s	Créditos
LESIONES PIGMENTADAS. MELANOMA MALIGNO	3	MELANOMA MALIGNO	3
DERMATOSCOPIA Y MICROSCOPIA CONFOCAL EN LESIONES PIGMENTADAS	3	DERMATOSCOPIA Y MICROSCOPIA CONFOCAL EN LESIONES PIGMENTADAS Y OTRAS APLICACIONES DERMATOLÓGICAS	3
CÁNCER CUTÁNEO NO MELANOMA: CARCINOMAS. PROCESOS LINFOPROLIFERATIVOS MALIGNOS	3	CÁNCER CUTÁNEO NO MELANOMA. SÍNDROMES LINFOPROLIFERATIVOS	3
DERMATOPATOLOGÍA AVANZADA	3	DERMATOPATOLOGÍA AVANZADA	3
ENFERMEDADES AMPOLLARES CONGENITAS Y AUTOINMUNITARIAS (EACAS)	3	ENFERMEDADES AMPOLLARES CONGENITAS Y AUTOINMUNITARIAS (EACAS)	3
PATOLOGÍA CUTÁNEA DEL PACIENTE TRANSPLANTADO	3	PATOLOGÍA CUTÁNEA DEL PACIENTE TRANSPLANTADO	3
ENFERMEDADES AUTOINMUNES CUTÁNEAS (MÁSTER ENFERMEDADES AUTOINMUNES)	3	ENFERMEDADES AUTOINMUNES CUTÁNEAS (MÁSTER ENFERMEDADES AUTOINMUNES)	3
INFECCIONES DE TRANSMISIÓN SEXUAL. CÁNCER ANAL.	3	ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL	3
ENFERMEDADES POR FOTOSENSIBILIDAD. PORFIRIAS	3	ENFERMEDADES AUTOINMUNES CUTÁNEAS (MÁSTER ENFERMEDADES AUTOINMUNES)	3
AVANCES EN PSORIASIS	3	ENFERMEDADES AUTOINMUNES CUTÁNEAS (MÁSTER ENFERMEDADES AUTOINMUNES)	3
ESPECIALIDAD EN PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS AVANZADOS EN MEDICINA RESPIRATORIA			
TÍTULO ANTERIOR		NUEVO TÍTULO	
Asignatura/s	Créditos	Asignatura/s	Créditos
ENDOSCOPIA RESPIRATORIA	3	ENDOSCOPIA RESPIRATORIA	3
TÉCNICAS DE ESTUDIO DE LA FUNCIÓN PULMONAR	3	TÉCNICAS DE ESTUDIO DE LA FUNCIÓN PULMONAR	3
IMMUNOALERGIA RESPIRATORIA	3	ALERGIA RESPIRATORIA	3
TÉCNICAS DE IMAGEN	3	TÉCNICAS DE IMAGEN	3
TÉCNICAS PARA EL ESTUDIO DE LAS ENFERMEDADES VASCULARES PULMONARES	3	TÉCNICAS PARA EL ESTUDIO DE LAS ENFERMEDADES VASCULARES PULMONARES	3
BIOMARCADORES EN MEDICINA RESPIRATORIA	3	BIOMARCADORES EN MEDICINA RESPIRATORIA	3
TÉCNICAS DE ESTUDIO Y MONITORIZACIÓN REMOTA	3	TÉCNICAS DE ESTUDIO Y MONITORIZACIÓN REMOTA	3
ABORDAJE DIAGNÓSTICO INTEGRADO DE LAS ENFERMEDADES RESPIRATORIAS	3	TÉCNICAS DE ESTUDIO DE LA FUNCIÓN PULMONAR	3
TÉCNICAS DE REGISTRO DEL SUEÑO Y SU INTERPRETACIÓN	3	TÉCNICAS DE ESTUDIO Y MONITORIZACIÓN REMOTA	3
ESPECIALIDAD EN TABAQUISMO			
TÍTULO ANTERIOR		NUEVO TÍTULO	
Asignatura/s	Créditos	Asignatura/s	Créditos
DIAGNÓSTICO DE LA DEPENDENCIA AL TABACO. APROXIMACIÓN AL TRATAMIENTO DEL TABAQUISMO	3	DIAGNÓSTICO DEL TABAQUISMO	3
TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DEL TABAQUISMO	3	TRATAMIENTO DEL TABAQUISMO	3
TRATAMIENTO DEL TABAQUISMO EN GRUPOS ESPECIALES	3	TRATAMIENTO DEL TABAQUISMO EN GRUPOS ESPECIALES	3
EPIDEMIOLOGÍA E HISTORIA DEL CONSUMO DE TABACO. FACTORES BIOLÓGICOS Y PSICOLÓGICOS DE LA ADICCIÓN AL TABACO	3	EPIDEMIOLOGÍA E HISTORIA DEL CONSUMO DE TABACO. FACTORES BIOLÓGICOS Y PSICOLÓGICOS DE LA ADICCIÓN AL TABACO	3
CONTROL Y PREVENCIÓN DEL TABAQUISMO	3	CONTROL Y PREVENCIÓN DEL TABAQUISMO	3
USO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN EN EL TRATAMIENTO DEL TABAQUISMO	3	USO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN EL TRATAMIENTO DEL TABAQUISMO	3
PATOLOGÍA ASOCIADA AL CONSUMO DE TABACO	3	DIAGNÓSTICO DEL TABAQUISMO	3
TRATAMIENTO PSICOLÓGICO Y GRUPAL DEL TABAQUISMO	3	TRATAMIENTO DEL TABAQUISMO EN GRUPOS ESPECIALES	3
ESPECIALIDAD EN TRASTORNOS DEL SUEÑO			
TÍTULO ANTERIOR		NUEVO TÍTULO	
Asignatura/s	Créditos	Asignatura/s	Créditos
ASPECTOS GENERALES DEL SUEÑO. FISIOLÓGIA DEL SUEÑO NORMAL	3	ASPECTOS GENERALES DEL SUEÑO. FISIOLÓGIA DEL SUEÑO NORMAL	3
TECNICAS DE REGISTRO DEL SUEÑO Y SU INTERPRETACIÓN	3	TECNICAS DE REGISTRO DEL SUEÑO Y SU INTERPRETACIÓN	3
TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO: RONCOPATÍA Y APNEAS DEL SUEÑO	3	TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO: RONCOPATÍA Y APNEAS DEL SUEÑO	3



TRASTORNOS DEL SUEÑO QUE CURSAN CON HIPERSOMNIA (EXC. RONCOPATÍA Y APNEAS)	3	TRASTORNOS DEL SUEÑO QUE CURSAN CON HIPERSOMNIA (EXC. RONCOPATÍA Y APNEAS)	3
TRASTORNOS DEL SUEÑO QUE CURSAN CON INSOMNIO	3	TRASTORNOS DEL SUEÑO QUE CURSAN CON INSOMNIO	3
TRASTORNOS QUE CURSAN CON CONDUCTAS ANORMALES DURANTE EL SUEÑO	3	TRASTORNOS QUE CURSAN CON CONDUCTAS ANORMALES DURANTE EL SUEÑO	3
TRASTORNOS DEL SUEÑO EN OTRAS ENFERMEDADES NEUROLÓGICAS	3	TRASTORNOS DEL SUEÑO EN OTRAS ENFERMEDADES NEUROLÓGICAS	3
PAPEL DE LA NEUROFISIOLOGÍA Y POLISOMNOGRAFÍA EN EL PACIENTE CON ICTUS	3	EVALUACIÓN DE LA VÍA AÉREA SUPERIOR EN PACIENTES CON TRASTORNOS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO	3
METODOLOGÍA DE INVESTIGACION APLICADA: LECTURA CRÍTICA Y PUBLICACION DE ARTICULOS	3	METODOLOGÍA DE INVESTIGACION APLICADA: LECTURA CRÍTICA Y PUBLICACION DE ARTICULOS	3
ESPECIALIDAD EN TRATAMIENTOS ENDOLUMINALES VASCULARES Y CARDÍACOS			
TÍTULO ANTERIOR		NUOVO TÍTULO	
Asignatura/s	Créditos	Asignatura/s	Créditos
MÉTODOS DIAGNÓSTICOS FUNCIONALES Y POR LA IMAGEN	3	MÉTODOS DIAGNÓSTICOS FUNCIONALES Y POR LA IMAGEN	3
RADIOPROTECCIÓN PARA PROFESIONALES SANITARIOS	3	RADIOPROTECCIÓN PARA PROFESIONALES SANITARIOS	3
ACCESOS VASCULARES Y SUS COMPLICACIONES	3	ACCESOS VASCULARES Y SUS COMPLICACIONES	3
TÉCNICAS ENDOVASCULARES EN PATOLOGÍA DE LOS TRONCOS SUPRAÓRTICOS Y DE LAS EXTREMIDADES SUPERIORES	3	TÉCNICAS ENDOVASCULARES EN PATOLOGÍA DE LOS TRONCOS SUPRAÓRTICOS Y DE LAS EXTREMIDADES SUPERIORES	3
TÉCNICAS EN NEUROINTERVENCIÓNISMO	3	TÉCNICAS EN NEUROINTERVENCIÓNISMO	3
TÉCNICAS ENDOVASCULARES EN PATOLOGÍA DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES	3	TÉCNICAS ENDOVASCULARES EN PATOLOGÍA DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES	3
TÉCNICAS ENDOVASCULARES EN PATOLOGÍA VISCERAL	3	TÉCNICAS ENDOVASCULARES EN PATOLOGÍA VISCERAL	3
TÉCNICAS ENDOVASCULARES DE LOS GRANDES VASOS	3	TÉCNICAS ENDOVASCULARES DE LOS GRANDES VASOS	3
TÉCNICAS ENDOLUMINALES CARDÍACAS	3	TÉCNICAS ENDOLUMINALES CARDÍACAS	3

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO ESTUDIO - CENTRO

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
			Vicerectora de Docencia y Ordenación Académica

11.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
			Vicerectora de Docencia y Ordenación Académica

El Rector de la Universidad no es el Representante Legal

Ver Apartado 11: Anexo 1.

11.3 SOLICITANTE

El responsable del título es también el solicitante

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO



EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
			Vicerectora de Docencia y Ordenación Académica



Apartado 2: Anexo 1

Nombre :JUSPROV.pdf

HASH SHA1 :04485A333B8FEB1FEE8F6F4B3864CFE3158EF7DB

Código CSV :378863749037737401927083

Ver Fichero: JUSPROV.pdf



Apartado 4: Anexo 1

Nombre :4.1. Sistemas de información.pdf

HASH SHA1 :D4403534815046C9FDD074569AD9286C34D0C77B

Código CSV :147615326717724239169957

Ver Fichero: 4.1. Sistemas de información.pdf



Apartado 5: Anexo 1

Nombre :PLANIFICACION ENSEÑANZA.pdf

HASH SHA1 :13BFE690CC446671C5D455998C0A2B96EB06A0E7

Código CSV :378837845481414775677194

Ver Fichero: PLANIFICACION ENSEÑANZA.pdf



Apartado 6: Anexo 1

Nombre :06_pdi_2020.pdf

HASH SHA1 :B307B6CAA593EF3E7949E17C15665A2A1C89A148

Código CSV :373139393036385773733613

Ver Fichero: 06_pdi_2020.pdf



Apartado 6: Anexo 2

Nombre :compt medicas 62.pdf

HASH SHA1 :687BF8A0612CAA40E4DA824FDA5409FF8A9CD5E4

Código CSV :380321186753386059721334

Ver Fichero: compt medicas 62.pdf



Apartado 7: Anexo 1

Nombre :recursos.pdf

HASH SHA1 :A85E4E1E3DE5331B45316646575AC5345AF7C002

Código CSV :153611458792866144374689

Ver Fichero: recursos.pdf



Apartado 8: Anexo 1

Nombre :8.1. BREU JUSTIFICACIÓ.pdf

HASH SHA1 :45AE21D629561AD0E94B0FD5A15937C62C40779C

Código CSV :153046366191803237029436

Ver Fichero: 8.1. BREU JUSTIFICACIÓ.pdf



Apartado 10: Anexo 1

Nombre : Cronograma de implantación.pdf

HASH SHA1 : B4D0D204F1750EDBE6AC8804EF4A6E088D0949E8

Código CSV : 146154855575690822016123

Ver Fichero: Cronograma de implantación.pdf



Apartado 11: Anexo 1

Nombre :Delegació competència Rector en VR.pdf

HASH SHA1 :17116DBE AFC9F131392F7A2394AA0B7F4CA5A42E

Código CSV :298152208567384884576389

Ver Fichero: Delegació competència Rector en VR.pdf





1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Desarrollo e Innovación de Alimentos por la Universidad de Barcelona	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

LISTADO DE ESPECIALIDADES

No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ciencias	Industria de la alimentación	Administración y gestión de empresas

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

AGENCIA EVALUADORA

Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya

UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universidad de Barcelona

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
004	Universidad de Barcelona

LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
No existen datos	

LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES

No existen datos

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60	0	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
10	30	20

LISTADO DE ESPECIALIDADES

ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

1.3. Universidad de Barcelona

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
08032907	Facultad de Farmacia y Ciencias de la Alimentación

1.3.2. Facultad de Farmacia y Ciencias de la Alimentación

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
40	40	



TIEMPO COMPLETO		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	49.0	60.0
RESTO DE AÑOS	49.0	60.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	20.0	48.0
RESTO DE AÑOS	20.0	48.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.ub.edu/acad/noracad/permanencia.pdf		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
GENERALES
CG1 - Que los estudiantes adquieran una comprensión oral y escrita suficiente del inglés científico y técnico.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
No existen datos
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1 - Que los estudiantes adquieran conocimientos fundamentales sobre selección de ingredientes y formulación, y que los sepan aplicar para desarrollar nuevos productos alimenticios.
CE2 - Que los estudiantes sean capaces de establecer relaciones entre los componentes e ingredientes de los alimentos y sus posibles efectos sobre la salud de los consumidores.
CE3 - Que los estudiantes adquieran conocimientos sobre nuevas tecnologías de procesado, conservación y envasado, y que los sepan utilizar para desarrollar alimentos innovadores o de mayor calidad.
CE4 - Que los estudiantes adquieran conocimientos básicos sobre la planificación y gestión de proyectos de I + D + i, y que los sepan aplicar en el campo de la innovación alimentaria.
CE5 - Que los estudiantes adquieran los conocimientos necesarios sobre diseño experimental y que los sepan aplicar para optimizar el diseño de nuevos productos alimenticios.
CE6 - Que los estudiantes sean capaces de desarrollar nuevos productos alimenticios que estén de acuerdo con la normativa vigente y que sepan gestionar las necesidades relativas a la propiedad intelectual-industrial que puedan surgir de este desarrollo.
CE7 - Que los estudiantes sepan buscar, identificar y gestionar la información relevante para el desarrollo e innovación de alimentos y también identificar riesgos y oportunidades a través de la vigilancia del entorno.
CE8 - Que los estudiantes adquieran conocimientos sobre la gestión económica de la producción empresarial y que los sepan aplicar al desarrollo de nuevos alimentos.
CE9 - Que los estudiantes adquieran y sepan aplicar conocimientos sobre marketing empresarial, y que sepan identificar las tendencias y oportunidades de mercado para desarrollar alimentos innovadores.
CE10 - Que los estudiantes sean capaces de generar ideas para diseñar nuevos productos alimenticios, teniendo en cuenta la calidad, la tecnología necesaria, el marco legal, la demanda potencial del mercado, la rentabilidad empresarial y la comercialización.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO
Ver Apartado 4: Anexo 1.
4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN
<p>Titulaciones oficiales de acceso</p> <p>Licenciatura o Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos</p> <p>Grado en Nutrición Humana y Dietética Diplomatura en Nutrición Humana y Dietética Ingeniería Agrónoma Ingeniería Técnica Agrícola</p>



Grado en Ingeniería Agrícola
Licenciatura o Grado en Farmacia
Licenciatura o Grado en Veterinaria
Licenciatura o Grado en Biología
Licenciatura o Grado en Bioquímica
Licenciatura o Grado en Biotecnología
Licenciatura o grado en Ciencias Ambientales
Licenciatura o Grado en Química
Grado en Ingeniería Química

En el caso de estudiantes con títulos extranjeros, la comisión de coordinación determinará si estos títulos son análogos a los títulos españoles que permiten acceder al máster y en función de ello serán o no admitidos.

En el caso de los estudiantes que quieran acceder al máster con menos de 240 créditos ECTS (p.e. un estudiante con sólo la Diplomatura en Nutrición Humana y Dietética) antes de ser admitidos se les informará que para poder realizar el doctorado son necesarios 300 créditos ECTS.

Complementos formativos

En función de la formación previa de los estudiantes admitidos se requerirá que cursen los siguientes complementos de formación:

Química de los Alimentos (3 créditos),
Tecnología de los Alimentos (3 créditos),
Higiene y Seguridad Alimentaria (3 créditos),
Nutrición y Salud (3 créditos).

Se trata de asignaturas de nivelación específicas para los alumnos de este máster que se impartirán cada curso de septiembre a octubre. Los estudiantes que procedan de "Ciencia y Tecnología de Alimentos" y de "Nutrición Humana y Dietética" no deberán cursar ninguno de estos complementos. Los estudiantes de Farmacia deberán cursar todos los complementos formativos, excepto la "Nutrición y Salud". De manera general, los estudiantes procedentes de Veterinaria, Biología, Bioquímica, Biotecnología, Ciencias Ambientales, Química, Ingeniería Química e Ingeniería Agrícola deberán cursar todos los complementos de formación, a excepción de aquellos que durante su itinerario curricular hayan realizado asignaturas de especialidad u optativas equivalentes a los complementos de formación. Por ejemplo, en general, los Ingenieros Técnicos Agrícolas de la especialidad Industrias Alimentarias sólo deberán cursar la "Higiene y Seguridad Alimentaria" y la "Nutrición y Salud". En el caso de los alumnos con titulaciones extranjeras análogas a las titulaciones españolas que dan acceso al máster, debido a la diversidad de itinerarios curriculares, será la Comisión de Coordinación del Máster la que determinará los complementos de formación que deberá cursar cada estudiante.

Órgano de admisión

Las "Normas reguladoras de los criterios de programación, de los planes de estudios y de la organización de los másteres universitarios de la Universidad de Barcelona", aprobadas por Consejo de Gobierno de 5 de octubre de 2011 y publicadas en la URL http://www.giga.ub.edu/acad/comaof/fitxers/PE_master.pdf, en su artículo 20 determinan que:

3. La Comisión de Coordinación del máster universitario tiene la composición mínima siguiente:

- El coordinador o coordinadora del máster universitario, que ejerce las funciones de presidencia de la Comisión.
- Una representación del profesorado de los departamentos que imparten como mínimo un 20 % de la docencia del máster.
- Una representación del alumnado. Como mínimo, un estudiante elegido por los alumnos matriculados en el máster.
- El jefe o la jefa de la secretaría de estudiantes y docencia, o persona en quien delegue, que ejerce las funciones de secretaría de la Comisión

4. Las funciones de la Comisión de Coordinación son, entre otras, las siguientes:

- Proponer la oferta de asignaturas de cada curso académico a la Comisión Académica del Centro para que las aprueba, velando por la interrelación entre las materias y las asignaturas del título.
- Aprobar el plan docente y el encargo docente propuesto por los departamentos y elevarlos a la CAC para que de su visto bueno.
- Resolver las solicitudes de reconocimiento de los estudiantes.
- Llevar a cabo la selección y la admisión de los estudiantes.
- Coordinar con el centro la información pública del máster.
- Coordinar la elaboración del informe de seguimiento anual del máster y elevarlo a los órganos competentes del centro para que lo apruebe.
- En el caso de los másteres interuniversitarios, aquellas otras funciones que le otorgue el convenio firmado.

Requisitos de admisión y criterios de selección

Son requisitos de admisión, poseer uno de los títulos oficiales que permiten acceder al máster y tener acreditado un nivel mínimo de inglés de B1. En el caso de estudiantes con títulos extranjeros, la comisión de coordinación determinará si estos títulos son análogos a los títulos españoles que permiten acceder al máster.

El proceso de selección de los estudiantes que cumplan los requisitos establecidos, se realizará siguiendo los siguientes criterios:

- Expediente académico, 60%. Se valorarán las calificaciones obtenidas durante los estudios universitarios (40%) y el número de créditos de asignaturas relacionadas con los alimentos o que contribuyan a la formación básica necesaria para seguir los estudios de máster (20%).
- Currículum Vitae, 30%. Se valorará la experiencia previa en relación con las materias que constituyen el plan de estudios del máster.
- Carta personal exponiendo el interés y motivación para cursar el máster, 10%.

La comisión, si lo cree necesario, podrá entrevistar a los candidatos para aclarar aspectos relativos a la documentación presentada y a su formación y experiencia previas.

La resolución será pública y razonada. Se mandará a todos los alumnos preinscritos y se publicará en la correspondiente página Web del máster.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Sistemas de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados

La UB, desde cada uno de sus centros, realiza actividades y programas específicos de información y de atención al estudiante matriculado en la universidad, en colaboración con el SAE (Servicio de atención al estudiante).



Estas actividades y programas están enmarcados en el plan de acción tutorial de la Universidad de Barcelona (PAT). Se trata de un plan institucional de cada titulación, donde se especifican los objetivos y la organización de la acción tutorial.

Cada Máster elabora su Plan de Acción Tutorial (PAT) y en el caso concreto de este máster las acciones dirigidas a estudiantes ya matriculados son:

Acciones en la fase inicial de los estudios del máster:

- a) Actividades de presentación del máster.
- b) Colaboración en actividades de acogida para los estudiantes de programas de movilidad matriculados en la UB.
- c) Colaboración con los coordinadores de programas de movilidad.

Acciones durante el desarrollo de los estudios de Master:

- a) Atención personalizada al estudiante para orientarlo, y ayudarlo a incrementar el rendimiento académico, especialmente respecto de su itinerario curricular y de la ampliación de su horizonte formativo, en un marco de confidencialidad y de respeto a su autonomía.
- b) Información de interés para el estudiante: estancias formativas fuera de la UB (programas Erasmus, o equivalentes), becas, otras ofertas de master.

Acciones en la fase final de los estudios:

- a) Acciones de formación y de orientación para la inserción profesional y para la continuidad en otros estudios.
- b) Información sobre recursos del SAE relacionados con la inserción laboral.
- c) Atención personalizada al estudiante para orientarlo, especialmente respecto a su inserción profesional y a la continuidad de los estudios.

Acciones dirigidas a dar apoyo al alumnado con características o perfiles específicos (estudiantes con minusvalía, con rendimiento de excelencia, deportistas de élite etc..) y acciones dirigidas específicamente a informar y dar apoyo a estudiantes extranjeros.

El PAT para el Máster en Desarrollo e Innovación de Alimentos se encuentra publicado en:

<http://www.ub.edu/masteroficial/innovaliment/images/stories/pdf/pat.pdf>

INFORMACIÓN ESPECÍFICA CORRESPONDIENTE AL CENTRO

El protocolo de orientación al estudiante aprobado por la Facultad de Farmàcia se encuentra publicado en:

<http://www.ub.edu/masteroficial/innovaliment/images/stories/pdf/orientacio.pdf>

Además la Facultad de Farmacia cada curso organiza unas jornadas de orientación profesional con el objetivo de orientar a sus alumnos (incluidos los de este máster) a buscar y encontrar trabajo. El curso pasado se realizaron las siguientes charlas: "Como buscar trabajo", "Instrumentos para buscar trabajo", "La entrevista de trabajo", "Oportunidades en el extranjero", "Formación de postgrado" y "Experiencias de profesionales del sector farmacéutico, agroalimentario y dietético". Además durante el curso 2012-2013 se incorporará una charla sobre "Como redactar un curriculum vitae y una carta de motivación". Por otro lado, este curso, el Servicio de Atención al Estudiante también ofrece a cada alumno la posibilidad de realizar una simulación personalizada de entrevista de trabajo. Se puede encontrar información más detallada en:

http://www.ub.edu/sae/orientacio/docs/passaport_farmacia_web.pdf

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Normas para el reconocimiento y para la transferencia de créditos en las enseñanzas oficiales de máster universitario de la Universidad de Barcelona (Aprobadas por el Consejo de Gobierno de 7 de febrero de 2012)



El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales de grado, máster y doctorado impartidas por las universidades españolas en todo el territorio estatal (modificado por el RD 861/2010, de 2 de julio), establece como uno de los objetivos fundamentales de la organización de las enseñanzas el fomento de la movilidad de los estudiantes, tanto dentro de Europa como en otras partes del mundo y, sobre todo, la movilidad entre las distintas universidades españolas y dentro de una misma universidad. Resulta, por tanto, imprescindible disponer de un sistema de reconocimiento, de transferencia y de acumulación de créditos, en el que los créditos cursados previamente sean reconocidos e incorporados al expediente del estudiante.

En este sentido, estas normas pretenden regular el procedimiento y los criterios que se deberán aplicar en la Universidad de Barcelona, respetando la legislación vigente.

1. El reconocimiento de créditos

El reconocimiento de créditos es la aceptación por parte de la Universidad de Barcelona de la formación o experiencia profesional que figura a continuación, y que se computa en el expediente de otras enseñanzas que el estudiante esté cursando al efecto de la obtención de un título oficial.

En ningún caso se reconocerán los créditos correspondientes al trabajo final de máster.

Formación o experiencia profesional objeto de reconocimiento

a) Los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la Universidad de Barcelona o en cualquier otra universidad, computan en las nuevas enseñanzas oficiales, a efectos de obtener un título oficial.

Los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales pueden ser reconocidos por créditos del título de máster, excepto los créditos correspondientes al trabajo final de máster, teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y los conocimientos adquiridos.

b) Los créditos cursados en enseñanzas superiores conducentes a otros títulos amparados por el artículo 34.1 de la Ley 6 / 2001 de Universidades.

c) La experiencia laboral y profesional, siempre que esté relacionada con las competencias de la titulación que está cursando el estudiante.

El límite de créditos que se podrán reconocer, basándose en otros títulos y en la experiencia profesional apartados b) y c), no podrá ser superior, en conjunto, al 15 % de los créditos del plan de estudios que el estudiante está cursando.

Únicamente se podrá reconocer un porcentaje superior al 15 %, hasta la totalidad de créditos del plan de estudios, cuando el título propio haya sido extinguido y sustituido por el título oficial, y así conste en la memoria del título oficial verificada en las condiciones establecidas en los artículos 6.4 y 6.5 del Real Decreto 861/2010.

En cumplimiento del acuerdo del Consejo de Universidades de 6 de julio de 2010 sobre Formación Continua, que también fue aprobado por la Conferencia General de Política Universitaria de 7 de julio de 2010, y teniendo en cuenta el artículo 6.4. del RD 861/2010, de 3 de julio, por el cual se modifica el RD 1393/2007, de 28 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, en el que se contempla la posibilidad de reconocimiento de créditos en másteres oficiales del 15% de la totalidad de los créditos que constituyen el plan de estudios a partir de la experiencia previa y de los estudios cursados en titulaciones no, la Universidad de Barcelona reglamentará al amparo de las nuevas disposiciones ministeriales o indicaciones del Consejo de Universidades un reconocimiento más amplio y flexible de los créditos cursados en titulaciones propias de manera que el alumno pueda continuar estudios a nivel de máster en los programas en los que sea posible según el grado de competencias adquiridas. Se establecerán los acuerdos necesarios entre universidades para este reconocimiento.

2. Criterios para la resolución del reconocimiento



El reconocimiento se llevará a cabo valorando la adecuación de competencias y contenidos de las materias y las asignaturas que ha superado el estudiante en relación con las materias y las asignaturas definidas en el plan de estudios del título de máster al que accede.

En el caso de resolver el reconocimiento por créditos parciales de materias del título de máster, la resolución deberá incluir la relación de asignaturas que deberá cursar el estudiante para completar los créditos que establece la titulación para obtener el título.

Los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad en la Universidad de Barcelona o en cualquier otra universidad española, que no hayan sido objeto de reconocimiento, se transferirán al expediente académico del estudiante, siempre que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

No se transferirán al nuevo expediente académico del estudiante los créditos obtenidos en enseñanzas universitarias oficiales previas que no han conducido a obtener un título cuando la persona interesada manifieste previamente la voluntad de simultanear las enseñanzas.

3. La transferencia de créditos

La transferencia de créditos consiste en incluir, en todos los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas que ha seguido el estudiante, los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad en la Universidad de Barcelona o en cualquier otra universidad española, siempre que no hayan conducido a obtener un título oficial y que no hayan sido objeto de reconocimiento.

4. Efectos académicos

Todos los créditos que haya obtenido el estudiante en enseñanzas oficiales cursadas en cualquier universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del título correspondiente, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el suplemento europeo al título (SET).

Los créditos reconocidos a partir de asignaturas de estudios oficiales o de estudios propios que se hayan extinguido por la implantación del título oficial se tendrán en cuenta para computar los créditos que debe superar el estudiante para obtener el título oficial. Únicamente los créditos superados en el título oficial y los reconocidos se computarán para calcular la media del expediente académico del estudiante.

Los créditos transferidos no se tendrán en cuenta a efectos de computar créditos que hay que superar para obtener el título oficial ni de calcular la media del expediente académico del estudiante.

5. Reconocimiento y transferencia de créditos en másteres interuniversitarios

En el caso de másteres interuniversitarios en los que se expida un título conjunto, serán de aplicación las normas de la universidad coordinadora.

En los másteres interuniversitarios con presencia de universidades extranjeras, en el que cada universidad expide su título, serán de aplicación las normas de la universidad en la que el estudiante esté matriculado y expida el título. En tal caso, la comisión de coordinación debe elaborar un informe de este reconocimiento o transferencia.

Disposición derogatoria

Estas normas derogan la Normativa de reconocimiento y transferencia de créditos de la Universidad de Barcelona, aprobada anteriormente, el anexo a dicha normativa y cualquier otra normativa relacionada con el reconocimiento y con la transferencia de créditos en los títulos oficiales de máster universitario de igual o inferior rango que se oponga.



Entrada en vigor

La presente normativa entrará en vigor a partir del momento de su aprobación

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

En función de la formación previa de los estudiantes admitidos se requerirá que cursen los siguientes complementos de formación:

Química de los Alimentos (3 créditos),

Tecnología de los Alimentos (3 créditos),

Higiene y Seguridad Alimentaria (3 créditos),

Nutrición y Salud (3 créditos).

Se trata de asignaturas de nivelación específicas para los alumnos de este máster que se impartirán cada curso de septiembre a octubre en la Facultad de Farmacia.

Los estudiantes que procedan de "Ciencia y Tecnología de Alimentos" y de "Nutrición Humana y Dietética" no deberán cursar ninguno de estos complementos.

Los estudiantes de Farmacia deberán cursar todos los complementos formativos, excepto la "Nutrición y Salud".

De manera general, los estudiantes procedentes de Veterinaria, Biología, Bioquímica, Biotecnología, Ciencias Ambientales, Química, Ingeniería Química e Ingeniería Agrícola deberán cursar todos los complementos de formación, a excepción de aquellos que durante su itinerario curricular hayan realizado asignaturas de especialidad u optativas equivalentes a los complementos de formación. Por ejemplo, en general, los Ingenieros Técnicos Agrícolas de la especialidad Industrias Alimentarias sólo deberán cursar la ¿Higiene y Seguridad Alimentaria¿ y la "Nutrición y Salud".

En el caso de los alumnos con titulaciones extranjeras análogas a las titulaciones españolas que dan acceso al máster, debido a la diversidad de itinerarios curriculares, será la Comisión de Coordinación del Máster la que determinará los complementos de formación que deberá cursar cada estudiante.



5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Teoría		
Teoricopráctica		
Seminarios		
Prácticas de ordenador		
Prácticas de laboratorio		
Prácticas externas		
Trabajo tutelado		
Trabajo autónomo		
Prácticas orales comunicativas		
Salidas de Campo		
Tutorización por grupos		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Coloquios		
Clases expositivas		
Conferencias		
Seminario		
Mesa redonda		
Trabajo en grupo		
Trabajo escrito		
Ejercicios prácticos		
Búsqueda de información		
Elaboración de proyectos		
Estudio de casos		
Prácticas		
Simulación		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Pruebas escritas: examen, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas, de distinción verdadero/falso, de emparejamiento), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase), pruebas de ensayo, estudio de casos, resolución de problemas		
Pruebas orales: entrevistas o exámenes, exposiciones		
Instrumentos basados en la observación: listados de control, registros		
Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dosieres, proyectos		
5.5 SIN NIVEL 1		
NIVEL 2: Diseño Experimental		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		



ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Diseño experimental		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> — Familiarizarse con los conceptos básicos del diseño de experimentos: replicación, bloqueo y aleatorización. — Familiarizarse con el uso de la informática para cálculos estadísticos, por medio de hojas de cálculo o programas específicos. — Hacer diseños de casos simples, como por ejemplo factoriales 2^k y algunos tipos de fracciones, así como entender en qué situaciones son útiles estos y otros diseños más elaborados, como los diseños con bloques o los diseños con cuadrados latinos. </div> <p>— Saber aplicar el diseño de experimentos al desarrollo e innovación de alimentos en la industria alimentaria.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Diseño de experimentos</p> <p>Introducción y definiciones. Aleatorización, bloques y replicación</p>		



Diseños con una fuente de variación. Pruebas *t*, ANOVA de un factor, diseño completamente aleatorizado

Diseños factoriales, ANOVA de más de un factor, regresión y ANCOVA

Diseño con bloques completos aleatorizados

Fracciones de diseños factoriales

Modelos con factores aleatorios. Estudios interlaboratorios

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE4 - Que los estudiantes adquieran conocimientos básicos sobre la planificación y gestión de proyectos de I + D + i, y que los sepan aplicar en el campo de la innovación alimentaria.

CE5 - Que los estudiantes adquieran los conocimientos necesarios sobre diseño experimental y que los sepan aplicar para optimizar el diseño de nuevos productos alimenticios.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoría	10	100
Teoricopráctica	10	100
Prácticas de ordenador	20	100
Trabajo tutelado	40	20
Trabajo autónomo	45	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases magistrales

Ejercicios prácticos

Prácticas

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas: examen, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas, de distinción verdadero/falso, de emparejamiento), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase), pruebas de ensayo, estudio de casos, resolución de problemas	30.0	60.0
Pruebas orales: entrevistas o exámenes, exposiciones	0.0	20.0
Instrumentos basados en la observación: listados de control, registros	0.0	20.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dosieres, proyectos	30.0	70.0

NIVEL 2: Diseño y Formulación de Nuevos Alimentos

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2



CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Diseño y Formulación de Nuevos Alimentos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> — Tener una visión general de lo que significa diseñar nuevos productos en la industria de los alimentos. — Adquirir conocimientos y establecer criterios para la selección de ingredientes industriales y aditivos teniendo en cuenta las funciones que han de tener en el desarrollo de un nuevo producto, pero también considerando su coste y disponibilidad.. — Fomentar la interrelación entre los aspectos básicos de la formulación y los aspectos básicos de las materias ya cursadas (valor nutritivo y sensorial, higiene y seguridad, análisis, control y tecnología alimentaria). <ul style="list-style-type: none"> — Conocer las herramientas de las que disponen los técnicos alimentarios en la tarea de desarrollo de nuevos productos. — Saber cómo se comportarán los diferentes ingredientes según los procesos y tecnologías alimentarias aplicadas. — Tener el criterio suficiente para diseñar y formular un nuevo producto alimentario. </div>		



5.5.1.3 CONTENIDOS
<p>Tema 1. Diseño y formulación</p> <p><i>Se darán las bases teóricas y pautas para poner en marcha el desarrollo de un nuevo producto</i></p> <p>Tema 2. Características organolépticas</p> <p><i>Se revisarán las características y aplicaciones de los ingredientes y aditivos que son responsables del mantenimiento, el cambio o la potenciación de los atributos sensoriales de un alimento, como por ejemplo colorantes, reguladores de pH, potenciadores de sabor, edulcorantes, polioles, aromas, hidrolizados de levaduras, etc.</i></p> <p>Tema 3. Conservación</p> <p><i>Se revisarán las características y aplicaciones de los aditivos que son responsables de la conservación química y microbiológica de los alimentos, como por ejemplo conservadores, antioxidantes, fosfatos, etc.</i></p> <p>Tema 4. Textura</p> <p><i>Se revisarán las características y aplicaciones de los hidrocoloides que son responsables del cambio o mantenimiento de la textura de los alimentos</i></p> <p>Tema 5. Emulsiones</p> <p><i>Se revisarán las características y aplicaciones de las emulsiones alimentarias y de los aditivos o ingredientes emulsionantes que ayudan a formarlas o a estabilizarlas</i></p> <p>Tema 6. Ingredientes industriales</p> <p><i>Se revisarán las características y aplicaciones de los ingredientes de origen lácteo que presentan funcionalidad tecnológica, como por ejemplo leche en polvo, suero, proteínas de suero, caseinatos, etc.</i></p> <p><i>Se revisarán las características y aplicaciones de los otros ingredientes de origen animal con funcionalidad tecnológica, como por ejemplo gelatina, plasma, surimi, ovoproductos, etc.</i></p> <p><i>Se revisarán las características y aplicaciones de los ingredientes de origen vegetal empleados por su función tecnológica en la fabricación de alimentos, como por ejemplo harina, gluten, proteína de soja, almidones, derivados de almidones y fibras</i></p> <p><i>Se revisarán las características y aplicaciones de otros ingredientes con funcionalidad tecnológica, como por ejemplo grasas, enzimas, sustitutos de grasa, etc.</i></p> <p>Tema 7. Procesos industriales</p> <p><i>Se revisarán los procesos de fabricación de algunos alimentos, incidiendo en la importancia de la formulación para que ésta sea adecuada al proceso productivo industrial.</i></p>
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
<p>CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación</p> <p>CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios</p> <p>CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.</p>
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
<p>No existen datos</p>
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
<p>CE1 - Que los estudiantes adquieran conocimientos fundamentales sobre selección de ingredientes y formulación, y que los sepan aplicar para desarrollar nuevos productos alimenticios.</p> <p>CE10 - Que los estudiantes sean capaces de generar ideas para diseñar nuevos productos alimenticios, teniendo en cuenta la calidad, la tecnología necesaria, el marco legal, la demanda potencial del mercado, la rentabilidad empresarial y la comercialización.</p>
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS



ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoría	15	100
Teoricopráctica	15	100
Seminarios	9	100
Prácticas de laboratorio	3	100
Trabajo tutelado	38	20
Trabajo autónomo	45	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminario		
Trabajo escrito		
Estudio de casos		
Prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas: examen, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas, de distinción verdadero/falso, de emparejamiento), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase), pruebas de ensayo, estudio de casos, resolución de problemas	30.0	60.0
Pruebas orales: entrevistas o exámenes, exposiciones	0.0	20.0
Instrumentos basados en la observación: listados de control, registros	0.0	20.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dossiers, proyectos	30.0	50.0
NIVEL 2: Componentes Bioactivos. Ingredientes y Alimentos Funcionales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	



No	No	
NIVEL 3: Componentes bioactivos. Ingredientes y Alimentos Funcionales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer los principales componentes bioactivos que se pueden encontrar en los alimentos, los efectos biológicos que se les atribuyen, sus mecanismos de acción y el grado de evidencia científica que los avala.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Evaluación científica de los compuestos bioactivos y de los alimentos funcionales.</p> <p>Probióticos y prebióticos. Definiciones, tipos, efectos biológicos y grado de evidencia.</p> <p>Compuestos bioactivos de naturaleza lipídica. Ácidos grasos, carotenoides y esteroides vegetales. Efectos biológicos y grado de evidencia.</p> <p>Compuestos bioactivos de naturaleza aminoacídica. Aminoácidos, péptidos y proteínas. Efectos biológicos y grado de evidencia.</p> <p>Compuestos bioactivos de naturaleza fenólica. Estructura química, nomenclatura y tipos de fenoles. Fenoles en la soja, en las frutas del bosque, en el cacao, en el té verde, en el vino y en el aceite de oliva. Estudios que avalan sus efectos biológicos y grado de evidencia científica.</p> <p>Compuestos organosulfurados y otros compuestos bioactivos. Efectos biológicos y grado de evidencia.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		



CE2 - Que los estudiantes sean capaces de establecer relaciones entre los componentes e ingredientes de los alimentos y sus posibles efectos sobre la salud de los consumidores.		
CE10 - Que los estudiantes sean capaces de generar ideas para diseñar nuevos productos alimenticios, teniendo en cuenta la calidad, la tecnología necesaria, el marco legal, la demanda potencial del mercado, la rentabilidad empresarial y la comercialización.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoría	20	100
Teoricopráctica	10	100
Seminarios	10	100
Trabajo tutelado	40	20
Trabajo autónomo	45	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminario		
Trabajo escrito		
Estudio de casos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas: examen, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas, de distinción verdadero/falso, de emparejamiento), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase), pruebas de ensayo, estudio de casos, resolución de problemas	30.0	60.0
Pruebas orales: entrevistas o exámenes, exposiciones	0.0	20.0
Instrumentos basados en la observación: listados de control, registros	0.0	20.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dossiers, proyectos	30.0	50.0
NIVEL 2: Nuevas Tecnologías de Procesado y Conservación de Alimentos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Nuevas Tecnologías de Procesado y Conservación de Alimentos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Con esta asignatura se pretende que el alumno conozca las tecnologías emergentes de procesado y conservación y sus ventajas, en relación con las tecnologías consideradas convencionales, para obtener alimentos innovadores o de mayor calidad. Asimismo, se analizarán las ventajas e inconvenientes que presentan estas tecnologías cuando se aplican a escala industrial. Se hará especial hincapié en el envasado como motor para la innovación alimentaria.</p> <p>Así, los objetivos concretos de aprendizaje que se persiguen son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer las nuevas tecnologías empleadas en la transformación y conservación de alimentos y las ventajas y desventajas que presenta su aplicación industrial. 2. Saber valorar la aplicabilidad de una tecnología innovadora bajo los parámetros de eficiencia del proceso, calidad y viabilidad comercial del producto. 3. Saber integrar en la producción de alimentos las tecnologías convencionales y las tecnologías emergentes. 5. Conocer los nuevos sistemas de envasado y presentación de los alimentos y sus posibilidades para mejorar la calidad, alargar la vida útil, facilitar el uso o hacer más atractivo el producto para el consumidor. 5. Saber aplicar estas tecnologías de manera eficiente al desarrollo e innovación de alimentos. 6. Conocer las empresas y centros tecnológicos que aplican tecnologías emergentes para el procesado y conservación de alimentos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Bloque 1. Procesos de transformación</p> <p>Tema 1. Introducción. Técnicas convencionales de transformación. Nuevas técnicas de transformación. Procesado mínimo de alimentos</p> <p>Tema 2. Técnicas de separación con membranas. Fluidos supercríticos. Nuevos sistemas de encapsulación. Nuevos sistemas dispersos.</p> <p>Bloque 2. Procesos de conservación</p> <p>Tema 3. Introducción. Técnicas convencionales de conservación. Nuevas técnicas de conservación.</p> <p>Tema 4. Nuevas tecnologías térmicas. Calentamiento óhmico. Radiofrecuencias. Microondas.</p>		



Tema 5. Nuevas tecnologías consideradas no térmicas. Altas presiones. Pulsos eléctricos de alta intensidad. Irradiación. Pulsos luminosos. Ultrasonidos. Campos magnéticos oscilantes. Plasma Frío.

Bloque 3. Envasado

Tema 6. Introducción. Envasado convencional de alimentos. Nuevas tendencias en el envasado y presentación de alimentos. El envasado como motor para la innovación alimentaria.

Tema 7. Envases activos. Tipos y aplicaciones.

Tema 8. Envases inteligentes. Tipos y aplicaciones.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Entre otras actividades, se realizarán:
Conferencias: impartidas por profesionales de empresas que tengan implantadas tecnologías emergentes e investigadores que trabajen en este campo.

Prácticas de campo: visitas a empresas y centros tecnológicos que apliquen tecnologías emergentes.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE3 - Que los estudiantes adquieran conocimientos sobre nuevas tecnologías de procesado, conservación y envasado, y que los sepan utilizar para desarrollar alimentos innovadores o de mayor calidad.

CE10 - Que los estudiantes sean capaces de generar ideas para diseñar nuevos productos alimenticios, teniendo en cuenta la calidad, la tecnología necesaria, el marco legal, la demanda potencial del mercado, la rentabilidad empresarial y la comercialización.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoría	17	100
Teoricopráctica	17	100
Trabajo tutelado	40	20
Trabajo autónomo	45	0
Salidas de Campo	6	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases magistrales

Conferencias

Seminario

Trabajo escrito

Estudio de casos

Prácticas

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas: examen, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas, de distinción verdadero/falso, de emparejamiento), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase), pruebas de ensayo, estudio de casos, resolución de problemas	30.0	60.0



Pruebas orales: entrevistas o exámenes, exposiciones	0.0	20.0
Instrumentos basados en la observación: listados de control, registros	0.0	20.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dosieres, proyectos	30.0	50.0
NIVEL 2: Gestión Económica de la Producción, Estrategias de Marketing y Gestión de Proyectos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Gestión Económica de la Producción, Estrategias de Marketing y Gestión de Proyectos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Bloque 1: Gestión Económica de la Producción y Estrategias de Marketing
- Analizar el *marketing mix* como función empresarial.

- Estudiar los aspectos económicos de la producción y su incidencia en la rentabilidad de la empresa.
- Comprender las interrelaciones entre las diferentes áreas funcionales de la empresa y, en particular, las ligadas a las actividades básicas de la cadena de valor.
- Entender el análisis estratégico del mercado.
- Saber efectuar el diagnóstico estratégico de la cartera de productos.

Bloque 2: Gestión de Proyectos

- Identificar los problemas vinculados a la dirección de proyectos.
- Tomar decisiones sobre la mejor manera de gestionar los proyectos y cumplir las fechas y los costes prefijados.
- Analizar de qué manera influyen sobre el proyecto las decisiones estratégicas y operativas que se toman en la empresa para alcanzar los objetivos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Bloque 1: Gestión Económica de la Producción y Estrategias de Marketing

- 1.Productividad e índices de medida
- 2.La formación del coste: tipos de coste y sus características
- 3.Puntos críticos de la actividad productiva de la empresa
- 4.Análisis coste-volumen-beneficio
- 5.Determinación de los costes y márgenes: método de coste directo (*direct costing*) y sistema de coste de absorción (*full costing*)
- 6.La cadena de valor como instrumento de análisis y diagnóstico de actividades y costes de la empresa
- 7.La rentabilidad de la actividad económica de la producción
- 8.Definición y delimitación del mercado de referencia: segmentación y posicionamiento
- 9.Políticas de producto, precio y distribución
- 10.Análisis de la estructura de la industria y de los competidores
- 11.Segmentación de mercados: grupos estratégicos
- 12.Análisis estratégico de la cartera de productos: modelos de diagnóstico

Bloque 2: Gestión de proyectos

1. Proyecto
2. Herramientas de planificación, programación y control
3. Construcción del grafo PERT
4. Duración de las actividades. Tiempos temprano (*early*) y tardío (*last*)
5. El camino crítico
6. Matriz de Zaderenko
7. Método de la ruta crítica CPM
8. Matriz de Ackoff-Sasieni
9. Nivelación de recursos
10. Programación con recursos limitados
11. El método ROY
12. Redes de actividad generalizada (GAN)
13. Ciclo de planificación y control

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades



CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE4 - Que los estudiantes adquieran conocimientos básicos sobre la planificación y gestión de proyectos de I + D + i, y que los sepan aplicar en el campo de la innovación alimentaria.		
CE8 - Que los estudiantes adquieran conocimientos sobre la gestión económica de la producción empresarial y que los sepan aplicar al desarrollo de nuevos alimentos.		
CE9 - Que los estudiantes adquieran y sepan aplicar conocimientos sobre marketing empresarial, y que sepan identificar las tendencias y oportunidades de mercado para desarrollar alimentos innovadores.		
CE10 - Que los estudiantes sean capaces de generar ideas para diseñar nuevos productos alimenticios, teniendo en cuenta la calidad, la tecnología necesaria, el marco legal, la demanda potencial del mercado, la rentabilidad empresarial y la comercialización.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoría	16	100
Teoricopráctica	18	100
Prácticas de ordenador	6	100
Trabajo tutelado	40	20
Trabajo autónomo	45	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Clases expositivas		
Trabajo escrito		
Estudio de casos		
Prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas: examen, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas, de distinción verdadero/falso, de emparejamiento), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase), pruebas de ensayo, estudio de casos, resolución de problemas	30.0	60.0
Pruebas orales: entrevistas o exámenes, exposiciones	0.0	20.0
Instrumentos basados en la observación: listados de control, registros	0.0	20.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dossieres, proyectos	30.0	50.0
NIVEL 2: Información y Documentación. Regulación Legal y Propiedad Intelectual e Industrial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		



ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Información y Documentación. Regulación Legal y Propiedad Intelectual e Industrial		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Bloque 1: Información y documentación</p> <ul style="list-style-type: none"> — Exponer la cadena de valor de la información y, específicamente, de la producción documental científica y empresarial. — Contextualizar la búsqueda y obtención de información en el marco de la estrategia de la organización y las funciones de vigilancia tecnológica e inteligencia empresarial. — Ofrecer una visión general de las fuentes y los recursos de información de interés para la función de I+D+i. — Ser capaz de identificar los diferentes flujos de información de las organizaciones y sus sectores de actividad. — Reconocer los principales tipos de fuentes y recursos de información relevantes para la industria agroalimentaria y su utilidad para la detección de riesgos y oportunidades en el marco de la función de vigilancia e inteligencia empresarial. 		
<p>Bloque 2: Regulación legal</p> <ul style="list-style-type: none"> — Conocer cuál ha sido, cuál es y cómo se articula la intervención de los poderes públicos sobre la materia alimentaria. — Saber cuáles son los organismos públicos competentes en materia alimentaria, en especial, el Registro General Sanitario de Alimentos y cómo proceder ante él. — Comprender el concepto de <i>nuevo alimento</i> y saber el procedimiento de evaluación y autorización. — Estudiar cuáles son los actuales requisitos de etiquetaje, publicidad y presentación de los productos alimentarios. — Conocer las principales obligaciones de los operadores alimentarios, en particular las relativas al establecimiento de sistemas de análisis de peligros y puntos de control críticos (APCC) y sistemas de trazabilidad. — Saber cómo se estructura el control oficial de los productos alimentarios y qué constituye una infracción en materia de producción agroalimentaria. 		
<p>Bloque 3: Propiedad intelectual e industrial</p> <ul style="list-style-type: none"> — Distinguir las diferentes modalidades de propiedad intelectual-industrial para proteger un producto. — Conocer los conceptos básicos sobre patentes y modelos de utilidad. — Estudiar el documento de patente. 		



- Ver la importancia de la información en patentes. Las diferentes fuentes de información.
- Conocer la patentabilidad de una invención.
- Entender la infracción de patentes.
- Ver ejemplos de patentes en química, farmacia, biotecnología y alimentación.
- Estudiar estrategias en la empresa y transferencia de tecnología.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Bloque 1: Información y documentación

1. Información e innovación

1.1. La información como recurso estratégico de las organizaciones al servicio de la innovación

1.2. La cadena de valor de la información: de la información en bruto al instrumento de trabajo para pilotar la inteligencia 1.3. Ciclos de vida de la información y nuevos avances científicos y tecnológicos

2. Las funciones y los flujos informacionales dentro de las organizaciones: la información interna, externa y corporativa

3. Los recursos de información y las funciones de vigilancia del entorno e inteligencia empresarial: objetivos, acciones y fases

4. Fuentes y recursos de información especializados en:

- Legislación y normativa técnica
- Protección jurídica y propiedad industrial (marcas, diseños industriales, denominaciones sociales, dominios, etc.)
- Sectores de actividad (industria agroalimentaria, biotecnología, distribución y consumo)
- Mercados y competencia
- Operadores de los mercados (proveedores, distribuidores, organismos reguladores, grupos de interés, etc.)
- Investigación de mercado (hábitos y tendencias en el comportamiento del consumidor)
- Fuentes de financiación (entidades financieras, bolsa y capital riesgo) y ayudas y subvenciones
- Concursos y licitaciones oficiales
- Situación económica, política y social
- Tecnologías emergentes y políticas científicas
- Literatura científica y académica e indicadores bibliométricos

Bloque 2: Regulación legal

1. Intervención de los poderes públicos en los alimentos

Origen y evolución de la intervención pública sobre los alimentos. La base de la política actual de la seguridad alimentaria: el sistema de análisis de riesgos y el principio de precaución

2. Organismos públicos y procedimientos

Las autoridades de seguridad alimentaria: la European Food Safety Authority (EFSA) y las agencias española (AESAN) y catalana (ACSA) de seguridad alimentaria. El Registro General Sanitario de Alimentos: procedimiento de inscripción

3. Nuevos alimentos e ingredientes alimentarios

Concepto. Procedimiento de evaluación y autorización. Las notificaciones de comercialización. En particular, el caso de los organismos modificados genéticamente: trazabilidad y etiquetaje

4. Etiquetaje

Etiquetaje, presentación y publicidad de los productos alimentarios. Etiquetaje de las propiedades nutritivas. Las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables en los alimentos

5. Higiene de los alimentos

Las obligaciones de los operadores alimentarios. El sistema de análisis de peligros y puntos de control crítico. La trazabilidad. Las guías de prácticas correctas de higiene

6. Control oficial

El control oficial de los productos alimentarios. Infracciones y sanciones en materia de la producción agroalimentaria

Bloque 3: Propiedad intelectual e industrial

1. Modalidades de propiedad intelectual-industrial

Derechos de autor. Marcas y otros signos distintivos. Indicaciones geográficas. Ley de competencia desleal. Diseños industriales (modelos y dibujos). Patentes y modelos de utilidad. Protección de la información confidencial

2. Conceptos básicos sobre patentes y modelos de utilidad

Definiciones. Valor de una patente. Derechos del inventor e invenciones laborales. Requisitos de patentabilidad. Qué, cómo, cuándo, por qué y dónde patentar. Tipos de patentes y su duración. Extensión de la protección de las patentes de productos farmacéuticos y fitosanitarios. Extensión de la protección a diferentes países. Vías para la tramitación: procedimientos nacionales, europeo y PCT. Derecho de prioridad. Familias de patentes. Estructura del documento. Cómo interpretar la información contenida en un documento de patente

3. Documentación de patentes

Las patentes como principal fuente de información técnica. Cómo localizar patentes y estado de la técnica. Bases de datos gratuitas (Esp@cenet, Cibepatnet, Epoline y otros servicios de las oficinas de patentes). Bases de datos profesionales (CAS)

4. Redacción del documento de patente

Memoria y reivindicaciones. Requisitos de patentabilidad: novedad, actividad inventiva, aplicabilidad industrial, suficiencia de la descripción. Tipos de reivindicaciones: entidades (producto) y actividades (procedimiento, método, uso). Reivindicaciones independientes y dependientes. Entrevistar e implicar al inventor

5. Infracción de patentes



Derechos concedidos y actos prohibidos. Determinación del alcance de la protección de una patente. Infracción literal y por equivalencia. Causas de nulidad. Responsabilidades. Acciones judiciales por infracción. Inversión de la carga de la prueba. Medidas cautelares. Diligencia de comprobación de hechos. Agotamiento del derecho. Derecho de uso previo. Excepción de uso experimental

6. Qué se puede patentar en química, farmacia, biotecnología y alimentación

(Parte por concretar; pondremos ejemplos de cada sector que sean de interés para los asistentes al máster)

7. Política empresarial y transferencia de tecnología

La importancia de las patentes en diversos sectores industriales. Contratos de transferencia. Contratos de confidencialidad, de transferencia de material, de asistencia técnica, de cooperación en I+D y otros. Negociación. Transferencia en el marco de colaboración universidad-empresa

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE6 - Que los estudiantes sean capaces de desarrollar nuevos productos alimenticios que estén de acuerdo con la normativa vigente y que sepan gestionar las necesidades relativas a la propiedad intelectual-industrial que puedan surgir de este desarrollo.

CE7 - Que los estudiantes sepan buscar, identificar y gestionar la información relevante para el desarrollo e innovación de alimentos y también identificar riesgos y oportunidades a través de la vigilancia del entorno.

CE10 - Que los estudiantes sean capaces de generar ideas para diseñar nuevos productos alimenticios, teniendo en cuenta la calidad, la tecnología necesaria, el marco legal, la demanda potencial del mercado, la rentabilidad empresarial y la comercialización.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoría	10	100
Teoricopráctica	10	100
Seminarios	5	100
Prácticas de ordenador	15	100
Trabajo tutelado	45	20
Trabajo autónomo	40	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases magistrales

Seminario

Trabajo escrito

Búsqueda de información

Estudio de casos

Prácticas

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas: examen, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas,	0.0	60.0



de distinción verdadero/falso, de emparejamiento), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase), pruebas de ensayo, estudio de casos, resolución de problemas		
Pruebas orales: entrevistas o exámenes, exposiciones	0.0	20.0
Instrumentos basados en la observación: listados de control, registros	0.0	20.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dosieres, proyectos	30.0	100.0
NIVEL 2: Avances en Nutrición y Dietética		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Nutrición y Salud: Investigación, Desarrollo e Innovación aplicada al cuidado de la salud		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	2,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	2,5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Genómica Nutricional: Nuevas Herramientas en el Desarrollo de Alimentos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	2,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	2,5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Nutrición y Salud: Investigación, Desarrollo e Innovación aplicada al cuidado de la salud</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprender el concepto de cómo los alimentos influyen en la prevención de enfermedades y el cuidado de la salud. Evaluar críticamente la evidencia científica actual que examina el papel de la alimentación y nutrición a la modificación del estado de salud. Analizar críticamente la evidencia científica asociada a los alimentos funcionales. Conocer el papel de la investigación aplicada y de la tecnología en el diseño de nuevos alimentos saludables destinados al cuidado de la salud. Conocer las normativas relacionadas con la producción, comercialización y comunicación de alimentos funcionales a través del marketing. Adquirir conocimientos sobre nuevos alimentos desarrollados en centros de investigación y / o universidades con carácter innovador. Identificar resultados del I + D + i en el ámbito de los alimentos y su impacto en la salud de la población. Identificar los pasos del planteamiento del desarrollo de alimentos funcionales desde la investigación básica a la aplicación industrial y su salida al mercado. <p>Genómica Nutricional: Nuevas Herramientas en el Desarrollo de Alimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> Conocer el efecto de los nutrientes y compuestos bioactivos sobre la expresión génica y su repercusión en la salud. Conocer e interpretar la interacción entre genes y dieta en función de los polimorfismos genéticos y su impacto sobre la salud. Adquirir conocimientos para diseñar estudios experimentales para el desarrollo de nuevos productos alimenticios. Adquirir los conocimientos que apoyan el concepto de nutrición óptima y dietas personalizadas. Adquirir conocimientos para diseñar correctamente estudios experimentales en el campo de la genómica nutricional. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		



Nutrición y Salud: Investigación, Desarrollo e Innovación aplicada al cuidado de la salud

- Alimentación saludable basada en evidencia científica.
- Alimentos saludables y ejemplos de éxito de innovación en la industria alimentaria.
- Desarrollo de nuevos ingredientes para alimentos funcionales
- El papel de la investigación en la Innovación y valorización de alimentos para la industria.
- Prevención de enfermedades a través de los alimentos basado en evidencia científica.
- Desarrollar alimentos innovadores: Desde la ciencia básica hasta el mercado.
- Desarrollar y comunicar alimentos saludables.
- Actividad Complementaria: Impacto de los medios de comunicación en Nutrición y Salud.

Genómica Nutricional: Nuevas Herramientas en el Desarrollo de Alimentos

- Genómica nutricional. Conceptos básicos.
 - Nuevas herramientas en el campo de la nutrición y la salud en el desarrollo de nuevos alimentos
 - Nutrigenómica, nutrigenética, nutriepigenética y microbiómica. Fundamentos y técnicas.
- Alimentos y modulación expresión génica.
 - Nutrientes y compuestos bioactivos: agentes nutrigenómicos y nutriepigenéticos en la prevención de enfermedades crónicas. Evidencias científicas de los estudios en humanos. Aplicaciones en el desarrollo de nuevos alimentos.
 - Metabolómica y proteómica. Presente y futuro de los biomarcadores nutricionales
- Interacciones genes, alimentación y estilo de vida
 - Enfermedades crónicas prevalentes y nutrigenética
 - Cronobiología, nutrigenética y síndrome metabólico
 - Tests nutricionales en el mercado para personalizar la alimentación. Evidencias actuales. Evidencias futuras.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Que los estudiantes adquieran una comprensión oral y escrita suficiente del inglés científico y técnico.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE2 - Que los estudiantes sean capaces de establecer relaciones entre los componentes e ingredientes de los alimentos y sus posibles efectos sobre la salud de los consumidores.

CE10 - Que los estudiantes sean capaces de generar ideas para diseñar nuevos productos alimenticios, teniendo en cuenta la calidad, la tecnología necesaria, el marco legal, la demanda potencial del mercado, la rentabilidad empresarial y la comercialización.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoría	20	100
Teoricopráctica	16	100
Seminarios	4	100
Trabajo tutelado	40	20
Trabajo autónomo	45	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases magistrales

Conferencias

Seminario

Trabajo escrito

Ejercicios prácticos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN



SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas: examen, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas, de distinción verdadero/falso, de emparejamiento), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase), pruebas de ensayo, estudio de casos, resolución de problemas	0.0	60.0
Pruebas orales: entrevistas o exámenes, exposiciones	0.0	20.0
Instrumentos basados en la observación: listados de control, registros	0.0	20.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dosieres, proyectos	30.0	80.0
NIVEL 2: Herramientas y Habilidades para el Desarrollo e Innovación de Alimentos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	7,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	7,5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Fuentes de Información para la Investigación Científica en Tecnología de los Alimentos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	2,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	2,5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Comunicación Interpersonal y Resolución de Conflictos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	2,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	2,5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Estrategias de Marketing y de Comunicación en el Campo de la Alimentación y la Nutrición		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	2,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	2,5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

LISTADO DE ESPECIALIDADES

No existen datos

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Fuentes de Información para la Investigación Científica en Tecnología de los Alimentos

- Conocer la tipología documental de las publicaciones en tecnología alimentaria.
- Conocer los conceptos básicos para plantear búsquedas bibliográficas en bases de datos: lógica booleana, descriptores, tesauros.
- Conocer las principales bases de datos multidisciplinares de interés en el sector: ISI Web of Knowledge Biological Abstracts, Chemical Abstracts, CAB Abstracts y Biotechnology Abstracts.
- Conocer los recursos de información que ofrece Internet en este campo, y los mecanismos para localizarlos.
- Identificar las diferentes fuentes de información del sector y saber cuál es su finalidad. Al acabar la asignatura, el alumnado debería ser capaz de hacer una selección rigurosa y adecuada de fuentes de acuerdo con las necesidades de cada tipo de búsqueda.
- Profundizar en la búsqueda en bases de datos específicas del sector, especialmente en Food Science and Technology Abstracts, etc. Al finalizar la asignatura, el alumnado debería ser capaz de realizar búsquedas en estas bases de datos.
- Conocer los sistemas de gestión bibliográfica (Reference Manager, EndNote, Procite, RefWorks) que permitan el tratamiento de la bibliografía obtenida.

Comunicación Interpersonal y Resolución de Conflictos

- Adquirir conocimientos básicos sobre los conceptos siguientes: comunicación verbal y no verbal, comunicación interpersonal, estilos comunicativos, comunicación grupal, negociación, detección y resolución de conflictos.
- Potenciar las propias habilidades comunicativas básicas: capacidad de escuchar, de ponerse en el lugar del otro, de comunicarse asertivamente en un equipo de trabajo, de explicarse con claridad de forma oral y escrita.
- Potenciar el diálogo y el trabajo grupal como instrumento de aprendizaje, las capacidades de escuchar y preguntar y la valoración crítica de los temas planteados.

Estrategias de Marketing y de Comunicación en el Campo de la Alimentación y la Nutrición

- Estudiar el concepto de marketing y ver sus componentes fundamentales.
- Conocer la influencia que tienen la cultura, la clase social, las características personales y los factores psicológicos de los consumidores en sus decisiones de compra.
- Conocer la importancia de la información y de la investigación de los mercados como herramientas clave de la mercadotecnia en la toma de decisiones y el diseño de estrategias.
- Conocer el conjunto de decisiones que deben tomarse sobre el producto individual antes de lanzarlo al mercado y durante su vida comercial.
- Conocer las etapas que se han de seguir en el desarrollo de estrategias de comunicación efectivas en mercadotecnia de productos de la industria alimentaria.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Fuentes de Información para la Investigación Científica en Tecnología de los Alimentos

1. Comunicación científica y fuentes de información
 - 1.1. Ciclo de información
 - 1.2. Documentos primarios: tipología
 - 1.3. Documentos secundarios: bases de datos y catálogos
2. Preparación de la búsqueda bibliográfica
 - 2.1. Definición de la ecuación de búsqueda: identificación de los términos clave
 - 2.2. Uso de los descriptores y estructura jerárquica: tesauros
 - 2.3. Lógica booleana y límites
3. Bases de datos: descripción, cobertura y características
 - 3.1. Bases de datos multidisciplinares de interés: ISI Web of Knowledge Biological Abstracts, Chemical Abstracts, CAB Abstracts y Biotechnology Abstracts
 - 3.2. Bases de datos específicas: Food Science and Technology Abstracts
 - 3.3. Aspectos bibliométricos: Journal Citation Reports, WOS
4. Gestión automatizada de la bibliografía
 - 4.1. La cita bibliográfica: formatos y normativas
 - 4.2. Gestores bibliográficos personales: Procite, Reference Manager, EndNote
 - 4.3. Gestores bibliográficos basados en la web: RefWorks

Comunicación Interpersonal y Resolución de Conflictos

1. Comunicación interpersonal
 - 1.1. Comunicación verbal y no verbal
 - 1.2. Habilidades comunicativas. Mejora de las habilidades comunicativas
 - 1.3. Estilos comunicativos. Hacia una comunicación asertiva
2. Comunicación oral y escrita
 - 2.1. Comunicarse en público. Cualidades del orador
 - 2.2. Comunicación escrita I: presentación de comunicaciones científicas
 - 2.3. Comunicación escrita II: presentación de proyectos
3. Comunicación y trabajo en equipo
 - 3.1. Principales fenómenos grupales
 - 3.2. Análisis de la comunicación grupal
 - 3.3. Conflictos y resolución de conflictos
4. Comunicación y medios de comunicación de masas

* Se abordará básicamente el tema de la publicidad en el ámbito alimentario, la evolución del mensaje publicitario y también de la imagen corporativa, los envases, etc.



Estrategias de Marketing y de Comunicación en el Campo de la Alimentación y la Nutrición

1. El papel de la mercadotecnia. Conceptos básicos: ¿qué es la mercadotecnia? Su función. El enfoque de mercadotecnia y el enfoque de ventas. La segmentación y el posicionamiento para conseguir una ventaja competitiva. La importancia de la investigación de mercados. Los cuatro estímulos de la mercadotecnia: precio, producto, comunicación y distribución
2. Los consumidores y su comportamiento: principales factores que influyen en el comportamiento de los consumidores (culturales, sociales, personales y psicológicos). Proceso de decisión de compra de alimentos nuevos o innovadores
3. El producto y la marca: tipos de producto de consumo. Atributos del producto. La marca. El valor de la marca. Decisiones sobre el envasado y el etiquetado. La línea de productos. El «mix» del producto. Casos prácticos del mundo alimentario
4. El «mix» de comunicación: el proceso de comunicación. Objetivos. Etapas del desarrollo de una comunicación efectiva. La comunicación de masas: publicidad y promoción de ventas. Relaciones públicas. Otros medios de comunicación. Casos prácticos del mundo alimentario: «Beber cerveza es bueno». «Nunca un 0 te ha dado tanto» (los productos «light»). La gelatina y el cambio de percepción

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE4 - Que los estudiantes adquieran conocimientos básicos sobre la planificación y gestión de proyectos de I + D + i, y que los sepan aplicar en el campo de la innovación alimentaria.

CE7 - Que los estudiantes sepan buscar, identificar y gestionar la información relevante para el desarrollo e innovación de alimentos y también identificar riesgos y oportunidades a través de la vigilancia del entorno.

CE9 - Que los estudiantes adquieran y sepan aplicar conocimientos sobre marketing empresarial, y que sepan identificar las tendencias y oportunidades de mercado para desarrollar alimentos innovadores.

CE10 - Que los estudiantes sean capaces de generar ideas para diseñar nuevos productos alimenticios, teniendo en cuenta la calidad, la tecnología necesaria, el marco legal, la demanda potencial del mercado, la rentabilidad empresarial y la comercialización.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoría	14	100
Teoricopráctica	19	100
Seminarios	2	100
Prácticas de ordenador	16	100
Trabajo tutelado	60	20
Trabajo autónomo	67.5	0
Prácticas orales comunicativas	9	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases magistrales

Coloquios

Clases expositivas

Seminario

Trabajo en grupo



Ejercicios prácticos		
Búsqueda de información		
Prácticas		
Simulación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas: examen, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas, de distinción verdadero/falso, de emparejamiento), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase), pruebas de ensayo, estudio de casos, resolución de problemas	0.0	60.0
Pruebas orales: entrevistas o exámenes, exposiciones	0.0	50.0
Instrumentos basados en la observación: listados de control, registros	0.0	20.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dosieres, proyectos	30.0	100.0
NIVEL 2: Innovación y Seguridad Alimentaria		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	10	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Ecoinnovación Alimentaria		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	2,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3



	2,5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Análisis Sensorial de los Alimentos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	2,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	2,5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Microorganismos y Seguridad Alimentaria		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	2,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	2,5	



ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Prácticas en la Industria		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	2,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	2,5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Ecoinnovación Alimentaria		
<p>- Que el alumno adquiera los conceptos asociados a la sostenibilidad y a la ecoinnovación y los sepa aplicar a la cadena alimentaria como oportunidad para desarrollar, en un marco multidisciplinar, alimentos, y sistemas de producción y distribución ecoinnovadores.</p>		
Análisis Sensorial de los Alimentos		
<p>- Comprender las bases del análisis sensorial y la importancia que tiene como parámetro de calidad y para desarrollar nuevos alimentos y bebidas. - Analizar los mecanismos que integran la fisiología de la percepción, así como los factores que influyen en la respuesta sensorial y la cadena de percepción (los estímulos, los sentidos, las sensaciones y la percepción). - Estudiar las condiciones normalizadas de las técnicas de evaluación de los alimentos por medio de los sentidos y darles validez científica para la realización de las pruebas y para el entrenamiento del panel. - Diseñar y planificar un estudio sensorial completo adaptado a cada problema. El alumnado, a final de curso, ha de ser capaz de desarrollar en el laboratorio una metodología de análisis sensorial, tratar estadísticamente los datos, elaborar un informe e interpretar los resultados. - Conocer las principales fuentes de documentación y bases de datos que contienen información relacionada con los estudios sensoriales y de percepción de las propiedades organolépticas de los alimentos y adquirir una actitud crítica.</p>		



Microorganismos y Seguridad Alimentaria Prácticas en la Industria

- Adquirir conocimientos sobre los principales microorganismos patógenos para el ser humano en alimentos: bacterias, virus, priones y otros microorganismos. Se analizarán los diferentes aspectos de la seguridad alimentaria, tanto en lo relativo a los alimentos de riesgo como a las toxoinfecciones causadas por patógenos. También se estudiarán otros aspectos sanitarios, como la epidemiología y los métodos de detección y control. Se introducirán los conceptos, actitudes, criterios y vocabulario básicos en seguridad alimentaria, que deben permitir el seguimiento de la asignatura y la continuidad de la formación en esta área.

Prácticas en la Industria Las prácticas en la industria son una actividad que el alumnado puede desarrollar mientras cursa el segundo semestre del máster de Desarrollo e Innovación de Alimentos. Esta actividad cubre dos objetivos dentro del proceso formativo. En primer lugar, facilita el acercamiento del alumnado a las actividades que tendrá que desarrollar en la futura experiencia profesional, al mismo tiempo que le permite la aplicación a casos reales de los conocimientos que ha ido adquiriendo durante el itinerario curricular. En segundo lugar, permite a las empresas e instituciones, futuros contratantes, una participación activa en el proceso formativo. Es necesario que al finalizar la asignatura el alumnado haya adquirido:

- Conocimientos de las principales áreas de trabajo dentro de una empresa alimentaria, en el ámbito de la investigación y del desarrollo de alimentos, en el sentido más amplio.
- Criterios para plantear, documentar y resolver problemas y cuestiones del día a día profesional, en el área en la que haya desarrollado las prácticas.
- Capacidad de aplicación a la práctica profesional de los conocimientos teóricos recibidos en otras asignaturas.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Ecoinnovación Alimentaria

1. Concepto de sostenibilidad y ecoinnovación. Otros conceptos asociados: evaluación del ciclo de vida y la huella de carbono.
2. La sostenibilidad como motor de la innovación alimentaria
3. Sostenibilidad en la cadena alimentaria: acciones innovadoras y ejemplos relativos a:
 - Producción agrícola y ganadera
 - Procesado de alimentos
 - Envasado
 - Distribución
 - Producción y gestión de residuos. Reducción de la producción de residuos. Gestión innovadora de los residuos. Obtención de nuevos productos con valor añadido.

Análisis Sensorial de los Alimentos

1. Calidad organoléptica de los alimentos. Introducción al análisis sensorial. Definiciones y campos de aplicación. Calidad organoléptica de los alimentos y relaciones con las medidas instrumentales y sensoriales
2. Neurofisiología de la percepción. Mecanismo de la percepción, los sentidos (la vista, el olfato, el gusto, el oído y el tacto). Umbrales sensoriales, factores que influyen en la cadena de percepción
3. Aspectos metodológicos del análisis sensorial. El entorno, las pruebas, los panelistas y el análisis estadístico
 - 3.1. Planteamiento de las pruebas sensoriales: objetivos y características de los ensayos. Dirección de las pruebas
 - 3.2. Los jueces, la selección y el entrenamiento
 - 3.3. El entorno en el análisis sensorial: la sala de cata, la muestra, la preparación y la presentación
 - 3.4. Tipos de pruebas sensoriales: afectivas, discriminatorias y descriptivas
 - 3.5. Análisis estadístico de experimentos sensoriales
4. Prácticas. Aplicación del análisis sensorial al desarrollo e innovación de Alimentos.

Microorganismos y Seguridad Alimentaria

1. Los alimentos, transmisores de microorganismos patógenos para el hombre. Infecciones, intoxicaciones y toxoinfecciones alimentarias. Control de la calidad, de la producción al consumo. Principales grupos de microorganismos de interés en la seguridad alimentaria. Análisis de riesgo y control de puntos críticos
2. Virus en los alimentos: agua, verduras, moluscos bivalvos. Inactivación vírica en el procesamiento de los alimentos. Aspectos sanitarios. Indicadores de virus humanos en alimentos. Epidemiología de las infecciones víricas. Rutas de entrada y de excreción. Vías de transmisión
3. Infecciones víricas alimentarias I. Enterovirus. Virus de la hepatitis A. Virus de la hepatitis E. Patologías, epidemiología y control
4. Infecciones víricas alimentarias II. Gastroenteritis. Rotavirus. Calicivirus. Norovirus. Astrovirus. Adenovirus. Virus emergentes. Patologías, epidemiología y control
5. Bacterias en los alimentos: agua, leche, huevos, carne, marisco, verdura y derivados. Inactivación y multiplicación bacteriana en el procesamiento de los alimentos. Indicadores bacterianos en alimentos
6. Toxoinfecciones bacterianas alimentarias I. Salmonella, Yersinia, Shigella y Escherichia. Vibrio y Campylobacter. Patología, epidemiología y control
7. Toxoinfecciones bacterianas alimentarias II. Staphylococcus, Listeria, Clostridium y Bacillus. Patología, epidemiología y control
8. Otros agentes patógenos. Parásitos y priones. Toxinas: microtoxinas y toxinas producidas por algas

Prácticas en la Industria

Prácticas en departamentos de I+D+i de diferentes empresas agroalimentarias y en centros tecnológicos de referencia.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Que los estudiantes adquieran una comprensión oral y escrita suficiente del inglés científico y técnico.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades



CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Que los estudiantes adquieran conocimientos fundamentales sobre selección de ingredientes y formulación, y que los sepan aplicar para desarrollar nuevos productos alimenticios.		
CE3 - Que los estudiantes adquieran conocimientos sobre nuevas tecnologías de procesado, conservación y envasado, y que los sepan utilizar para desarrollar alimentos innovadores o de mayor calidad.		
CE7 - Que los estudiantes sepan buscar, identificar y gestionar la información relevante para el desarrollo e innovación de alimentos y también identificar riesgos y oportunidades a través de la vigilancia del entorno.		
CE10 - Que los estudiantes sean capaces de generar ideas para diseñar nuevos productos alimenticios, teniendo en cuenta la calidad, la tecnología necesaria, el marco legal, la demanda potencial del mercado, la rentabilidad empresarial y la comercialización.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoría	25	100
Teoricopráctica	15	100
Seminarios	12	100
Prácticas de laboratorio	8	100
Prácticas externas	50	0
Trabajo tutelado	62.5	20
Trabajo autónomo	77.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Clases expositivas		
Conferencias		
Seminario		
Mesa redonda		
Trabajo en grupo		
Trabajo escrito		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas: examen, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas, de distinción verdadero/falso, de emparejamiento), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase), pruebas de ensayo, estudio de casos, resolución de problemas	0.0	60.0
Pruebas orales: entrevistas o exámenes, exposiciones	0.0	50.0
Instrumentos basados en la observación: listados de control, registros	0.0	30.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dossiers, proyectos	20.0	80.0



NIVEL 2: Trabajo Final de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	20	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	20	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo Final de Máster		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	20	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	20	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Los objetivos que se pretenden alcanzar mediante la elaboración tutelada de un trabajo final de Máster son los siguientes:</p>		



- Adquirir conocimientos sobre las principales actividades implicadas en el desarrollo de un proyecto experimental de investigación e innovación aplicados, en los diferentes ámbitos de aplicación relacionados ya sea la empresa alimentaria, Centros Tecnológicos, Centro de I + D + i, Hospitales, entre otros.
- Adquirir conocimientos y habilidades suficientes para diseñar un proyecto de investigación y desarrollo, saber elegir correctamente las herramientas para llevarlo a cabo en los diferentes ámbitos.
- Adquirir conocimientos y habilidades suficientes para redactar informes, memorias y artículos derivados de las actividades profesionales, para saber presentar los resultados.
- Adquirir conocimientos, criterios y habilidades para evaluar la calidad de un trabajo de investigación e innovación.
- Fomentar una actitud ética desde el punto de vista social y científico.
- Potenciar las actitudes asociadas al emprendimiento profesional, tales como la iniciativa, la proactividad y la independencia.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Trabajar contenidos de Emprendimiento e Innovación y Comunicación innovadora

Los contenidos relacionados con el emprendimiento y la Innovación en el TFM se trabajarán mediante:

- a) Actividades de Emprendimiento e Innovación y casos prácticos de Emprendimiento
 - Introducción : Definición de emprendimiento
 - Plan de Negocio : Estructurar una oportunidad
 - Innovación y Transferencia de Tecnología
 - Framework validación de oportunidades
 - Clientes. Cómo formularlo todo, teniéndolos en cuenta, el plan de negocio y el canvas
 - Presentaciones de ideas
- b) Actividades para facilitar el emprendimiento y obtención de financiación encaminadas a la innovación y generación start-up.
- c) Potenciar y facilitar las oportunidades de emprendimiento e Innovación de Nuevos Alimentos, mediante la experimentación y el trabajo en *¿Open Labs¿* en las instalaciones tecnológicas del Campus de la Alimentación Torribera de la Universidad de Barcelona.
 - c.1) Laboratorio gastronómico, instalaciones de cocina
 - c.2) Sala de Análisis Sensorial de Alimentos, Sala Alella, en el Campus de la Alimentación de Torribera, UB
 - c.2) Laboratorio TECNOLÓGICO, en los que los alumnos podrán experimentar las condiciones necesarias para poder desarrollar la creación de TODO tipo de alimentos con carácter innovador.

Los contenidos relacionados con la Comunicación innovadora en el TFM se trabajarán mediante:

- a) Activadaes, seminarios de Comunicación de proyectos de investigación innovadores *¿¿Tienes un proyecto innovador? Aprende a comunicarlo de forma innovadora¿¿*
 - Definición i Comunicación del proyecto innovador
 - Creación del mensaje
 - Trabajar la puesta en escena
 - Retroalimentación y feedback de la puesta en escena

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Que los estudiantes adquieran una comprensión oral y escrita suficiente del inglés científico y técnico.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES



No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Que los estudiantes adquieran conocimientos fundamentales sobre selección de ingredientes y formulación, y que los sepan aplicar para desarrollar nuevos productos alimenticios.		
CE2 - Que los estudiantes sean capaces de establecer relaciones entre los componentes e ingredientes de los alimentos y sus posibles efectos sobre la salud de los consumidores.		
CE3 - Que los estudiantes adquieran conocimientos sobre nuevas tecnologías de procesado, conservación y envasado, y que los sepan utilizar para desarrollar alimentos innovadores o de mayor calidad.		
CE4 - Que los estudiantes adquieran conocimientos básicos sobre la planificación y gestión de proyectos de I + D + i, y que los sepan aplicar en el campo de la innovación alimentaria.		
CE5 - Que los estudiantes adquieran los conocimientos necesarios sobre diseño experimental y que los sepan aplicar para optimizar el diseño de nuevos productos alimenticios.		
CE6 - Que los estudiantes sean capaces de desarrollar nuevos productos alimenticios que estén de acuerdo con la normativa vigente y que sepan gestionar las necesidades relativas a la propiedad intelectual-industrial que puedan surgir de este desarrollo.		
CE7 - Que los estudiantes sepan buscar, identificar y gestionar la información relevante para el desarrollo e innovación de alimentos y también identificar riesgos y oportunidades a través de la vigilancia del entorno.		
CE8 - Que los estudiantes adquieran conocimientos sobre la gestión económica de la producción empresarial y que los sepan aplicar al desarrollo de nuevos alimentos.		
CE9 - Que los estudiantes adquieran y sepan aplicar conocimientos sobre marketing empresarial, y que sepan identificar las tendencias y oportunidades de mercado para desarrollar alimentos innovadores.		
CE10 - Que los estudiantes sean capaces de generar ideas para diseñar nuevos productos alimenticios, teniendo en cuenta la calidad, la tecnología necesaria, el marco legal, la demanda potencial del mercado, la rentabilidad empresarial y la comercialización.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoricopráctica	32	100
Seminarios	10	100
Prácticas de laboratorio	28	20
Trabajo tutelado	75	20
Trabajo autónomo	323	0
Prácticas orales comunicativas	4	100
Tutorización por grupos	28	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Coloquios		
Clases expositivas		
Conferencias		
Seminario		
Mesa redonda		
Trabajo en grupo		
Trabajo escrito		
Búsqueda de información		
Elaboración de proyectos		
Estudio de casos		
Prácticas		
Simulación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA



Pruebas escritas: examen, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas, de distinción verdadero/falso, de emparejamiento), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase), pruebas de ensayo, estudio de casos, resolución de problemas	15.0	30.0
Pruebas orales: entrevistas o exámenes, exposiciones	15.0	30.0
Instrumentos basados en la observación: listados de control, registros	10.0	25.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dosieres, proyectos	30.0	50.0



6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Barcelona	Profesor Titular	46	100	49
Universidad de Barcelona	Profesor Agregado	4	100	2
Universidad de Barcelona	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	21	50	22
Universidad de Barcelona	Catedrático de Universidad	18	100	18
Universidad de Barcelona	Profesor Contratado Doctor	11	100	9
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
97	3	95
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>La UB dentro del marco del sistema interno de aseguramiento de la garantía de calidad de las titulaciones, tal como se indica en el punto 9, tiene establecido en su programa AUDIT-UB el proceso de análisis y evaluación de los resultados de aprendizaje a través de tres acciones generales:</p> <p>a) Resultados de aprendizaje</p> <p>La Agencia para la Calidad de la UB, se encarga de recoger toda la información para facilitar el proceso del análisis de los datos sobre los resultados obtenidos en cada centro respecto a sus diferentes titulaciones. Anualmente se envían al decano/director, como mínimo los datos sobre rendimiento académico, abandono, graduación y eficiencia para que las haga llegar a los jefes de estudios/coordinadores correspondientes para su posterior análisis.</p> <p>También en el momento de diseñar un nuevo plan de estudios, el centro hace una estimación de todos los datos históricos que tiene, justificando dicha estimación a partir del perfil de ingreso recomendado, el tipo de estudiantes que acceden, los objetivos planteados, el grado de dedicación de los estudiantes en la carrera y otros elementos de contexto que consideren apropiados. Estas estimaciones se envían a la Agencia para la Calidad de la UB.</p> <p>Anualmente, la Comisión de Máster hará un seguimiento para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes. También revisará las estimaciones de los indicadores de rendimiento académico, tasa de abandono y de graduación y definirá las acciones derivadas del seguimiento que se remiten al decanato/dirección del centro.</p> <p>b) Resultados de satisfacción de los diferentes miembros de la comunidad universitaria del centro</p> <p>La Agencia para la Calidad de la UB, remite al decano/director, coordinadores de máster y directores de departamento los resultados de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre la acción docente del profesorado.</p> <p>Los directores de departamento informarán de los resultados en el consejo de departamento.</p> <p>Los coordinadores de máster solicitarán a los jefes de departamento que elaboren un informe sobre la acción docente del profesorado, como también, las acciones que se llevarán a cabo para mejorarla.</p>		



El coordinador de máster, con los resultados de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre la acción docente del profesorado, y los informes elaborados por los directores de departamento elaborará un documento de síntesis que presentará a la comisión de coordinación de máster para analizarlo.

La administración del centro gestionará las encuestas de satisfacción de los usuarios respecto a los recursos y servicios del centro y elaborará un informe de los resultados de satisfacción de los usuarios respecto a los recursos y servicios del centro junto con la propuesta de mejora. El informe se debatirá en la Junta de centro.

c) Resultados de la inserción laboral

Tal y como se ha venido haciendo con las titulaciones de grado y doctorado, se pretende llevar a cabo los estudios de inserción laboral de los titulados de Máster.

AQU Catalunya en colaboración con los Consejos Sociales de las siete universidades públicas catalanas, gestiona, de momento, las encuestas de inserción laboral de los titulados de Licenciados, diplomados, Ingenieros y las de los de Doctorado; pero no las de Máster.

En este caso concreto de los estudios de Máster y hasta que no haya el acuerdo entre las Universidades públicas y AQU, será la Agencia de Calidad de la Universidad la que va a realizar este proceso

Una vez realizada la encuesta, la Agencia de Calidad de la Universidad de Barcelona remitirá los ficheros al decano/director del centro.

El decanato/dirección del centro analizará los datos y elaborará un informe "resumen" para conocer las vías por las que se hace la transición de los titulados al mundo laboral y para conocer el grado de satisfacción de los graduados con la formación recibida en la universidad (esta encuesta de satisfacción de la formación recibida se realiza una vez el titulado solicita su título). Dicho informe se debatirá en el Centro, a nivel de la comisión correspondiente.

Por otra parte y dada la importancia que tiene en los estudios de Máster el Trabajo Fin de Máster, anualmente la Comisión de Máster debe analizar su desarrollo y debe informar al Centro para incluirlo en la memoria de seguimiento

d) Resultados de satisfacción de los diferentes miembros de la comunidad universitaria del centro

La Agencia para la Calidad de la UB, remite al decano/director, coordinadores de y directores de departamento los resultados de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre la acción docente del profesorado.

Los directores de departamento informan de los resultados en el consejo de departamento. Los coordinadores de máster solicitan a los jefes de departamento que elaboren un informe sobre la acción docente del profesorado, como también, las acciones que se llevarán a cabo para mejorarla.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.ub.edu/agenciaqualitat/documentos/documento_sgic_audit.pdf
---------------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2013
------------------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Aunque se trata de la reverificación con modificaciones de un máster ya existente se define el procedimiento de adaptación de los estudiantes y el calendario de extinción por si se considerara una nueva titulación.

Procedimiento de adaptación de los estudiantes

La UB aprueba por sus órganos de gobierno los títulos de máster que se implantan y los que se extinguen por la implantación de esos nuevos títulos. En las memorias de los nuevos títulos y también en el acuerdo se incorpora información sobre el cronograma de extinción a aplicar a cada título, indicando el curso en que el título inicia su extinción, y el curso en que estará totalmente extinguido. A los efectos de informar a los estudiantes que están cursando el título de máster que iniciará su extinción, cada centro aprobará el proceso de extinción de cada una de las asignaturas del plan de estudios que se han impartido en el curso 2012-13. Asimismo, se informará a los estudiantes mediante los canales usuales de difusión y junto al proceso de extinción de las asignaturas, de la tabla de reconocimiento entre las asignaturas del título que se extingue y las del nuevo título que se implanta y que también figura en este apartado. Los estudiantes matriculados en el título que inicia su extinción podrán optar por continuar sus estudios en el plan de estudios iniciado, teniendo en cuenta la información facilitada relativa a la extinción de las asignaturas, o bien optar por pasar al nuevo título, donde se les aplicará el reconocimiento establecido en la tabla de reconocimiento. El órgano responsable de la propuesta de extinción de las asignaturas es la comisión de coordinación del máster, que elevará su propuesta a la Junta de Facultad y se elevará a la CACG para su aprobación. El coordinador del máster será el responsable de asesorar a los estudiantes sobre si continuar en el título en extinción o pasar al nuevo título. La comisión de coordinación del máster resolverá, aplicando la tabla aprobada, los reconocimientos de asignaturas a los estudiantes que decidan pasar al nuevo título.

Calendario de extinción

Dado que durante el curso 2012-2013 no se han admitido nuevos alumnos, el calendario de extinción que se propone para el máster que actualmente se imparte, que tiene 90 créditos (incluyendo 30 créditos de nivelación) repartidos en 3 semestres en dos cursos (60 + 30), es el siguiente:

Créditos	2013-14	2014-15	2015-16
60 créditos	En extinción	En extinción	EXTINGUIDO
30 créditos	En extinción *	En extinción	EXTINGUIDO

*Ya entra en extinción puesto que durante el curso 2012-2013 ya no se han matriculado nuevos alumnos

Tabla de reconocimiento de asignaturas



TÍTULO ANTERIOR		NUEVO TÍTULO	
Asignaturas obligatorias comunes		Asignaturas obligatorias comunes	
Asignaturas	Créditos	Asignaturas	Créditos
Diseño Experimental	5	Diseño Experimental	5
Diseño y Formulación de Nuevos Productos	5	Diseño y Formulación de Nuevos Alimentos	5
Componentes Bioactivos, Ingredientes y Alimentos Funcionales	5	Componentes Bioactivos, Ingredientes y Alimentos Funcionales	5
Gestión Económica de la Producción y Estrategias de Marketing	5	Gestión Económica de la Producción, Estrategias de Marketing y Gestión de Proyectos	5
Regulación Legal y Propiedad Intelectual e Industrial	5	Información y Documentación, Regulación Legal y Propiedad Intelectual e Industrial	5
Asignaturas optativas		Asignaturas optativas	
Asignaturas	Créditos	Asignaturas	Créditos
Fuentes de Información para la Investigación Científica en Tecnología de los Alimentos	2,5	Fuentes de Información para la Investigación Científica en Tecnología de los Alimentos	2,5
Comunicación Interpersonal y Resolución de Conflictos	2,5	Comunicación Interpersonal y Resolución de Conflictos	2,5
Dieta Mediterránea y Salud: Evidencia Científica	2,5	Nutrición y Salud: Investigación, Desarrollo e Innovación aplicada al cuidado de la salud	2,5
Análisis Sensorial de los Alimentos	2,5	Análisis Sensorial de los Alimentos	2,5
Nutrigenética y Nutrigenómica: Estrategias de intervención Dietética para mantener la Salud	2,5	Genómica Nutricional: Nuevas Herramientas en el Desarrollo de Alimentos	2,5
Estrategias de Marketing y de Comunicación en el Campo de la Alimentación y la Nutrición	2,5	Estrategias de Marketing y de Comunicación en el Campo de la Alimentación y la Nutrición	2,5
Microorganismos y Seguridad Alimentaria	2,5	Microorganismos y Seguridad Alimentaria	2,5
Prácticas en la Industria	2,5	Prácticas en la Industria	2,5

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
4311517-08032907	Máster Universitario en Desarrollo e Innovación de Alimentos-Facultad de Farmacia y Ciencias de la Alimentación
3001128-08033389	Máster Universitario en Desarrollo e Innovación de Alimentos-Universidad de Barcelona

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
			Vicerrectora de Ordenación Acadèmica y Calidad
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
			Vicerrectora de Ordenación Acadèmica y Calidad
El Rector de la Universidad no es el Representante Legal			
Ver Apartado 11: Anexo 1.			
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título es también el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO



DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
			Vicerrectora de Ordenación Académica y Calidad



Apartado 2: Anexo 1

Nombre :02_justificacio MDIA_2020.pdf

HASH SHA1 :095FC17D109290C5B4FE02DA79FBD4200401185C

Código CSV :373316219551618449413725

Ver Fichero: 02_justificacio MDIA_2020.pdf



Apartado 4: Anexo 1

Nombre :Apartado 4.1.pdf

HASH SHA1 :5ADD8FBCDD492DFA795BC2C737334A591238D348

Código CSV :89706848527480567098157

Ver Fichero: Apartado 4.1.pdf



Apartado 5: Anexo 1

Nombre :Apartado 5.1.modificado v3.pdf

HASH SHA1 :545A1D9AABAFED5E090728377170D1A6D042C6C

Código CSV :99582746094585797588500

Ver Fichero: Apartado 5.1.modificado v3.pdf



Apartado 6: Anexo 1

Nombre :Apartado 6.1 modificado v2.pdf

HASH SHA1 :14F0107418BE262D3E50C5957ABAAA879C8112E8

Código CSV :99582756664878369867537

Ver Fichero: Apartado 6.1 modificado v2.pdf



Apartado 6: Anexo 2

Nombre :Apartado 6.2 modificado.pdf

HASH SHA1 :CD5416989F08F987974B379779663252C15B9402

Código CSV :89706873907506040401789

Ver Fichero: Apartado 6.2 modificado.pdf



Apartado 7: Anexo 1

Nombre :Apartado 7 modificado.pdf

HASH SHA1 :F9BAB66F872827F2303A5558B1A4FFB0F3AED1EB

Código CSV :99582777146403345029050

Ver Fichero: Apartado 7 modificado.pdf



Apartado 8: Anexo 1

Nombre : apartado 8.1 modificado.pdf

HASH SHA1 : AE8783B3D99B0094306FB3245A8A7278AE975446

Código CSV : 89706896108620209365162

Ver Fichero: apartado 8.1 modificado.pdf



Apartado 10: Anexo 1

Nombre :ImplantacioCertificat.pdf

HASH SHA1 :50BE8F13B74417ADB2573FE29FF56C2D96DAFD4A

Código CSV :89706906225469290309938

Ver Fichero: ImplantacioCertificat.pdf



Apartado 11: Anexo 1

Nombre :Signatura.pdf

HASH SHA1 :DEBEFB884477CE232ABF7A46EC72E8BD66D5D59E

Código CSV :374330762070503739652888

Ver Fichero: Signatura.pdf



