

Ensenyaments de Grau
Modificació de memòries de verificació
Consell de Govern de 14 d'octubre de 2021

Centre	Ensenyament	CACG
Facultat de Medicina i Ciències de la Salut	G1074 Enginyeria Biomèdica	29 de setembre de 2021

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ingeniería Biomédica por la Universidad de Barcelona	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

LISTADO DE MENCIONES

No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ingeniería y Arquitectura	Ingeniería y profesiones afines	

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 FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	78	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
18	132	12

LISTADO DE MENCIONES

MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

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	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
40	40	40
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	



40	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	46.0	60.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	30.0
RESTO DE AÑOS	18.0	45.0
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
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
GENERALES
CG1 - Capacidad de análisis y síntesis (Instrumental)
CG2 - Capacidad de organización y gestión (Instrumental)
CG3 - Capacidad de resolución de problemas con iniciativa, creatividad y toma de decisiones tecnológicas de acuerdo con criterios de coste, calidad, seguridad, sostenibilidad, tiempo y respeto a los principios éticos de la profesión (Instrumental)
CG4 - Capacidad de analizar, valorar y tomar decisiones tecnológicas de acuerdo con criterios de coste, calidad, seguridad, impacto social, sostenibilidad, tiempo y respeto a los principios éticos de la profesión (Instrumental)
CG5 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y de comunicar y transmitir conocimientos, procedimientos, resultados, habilidades y destrezas (oral y escrita) en lengua nativa y extranjera (Instrumental)
CG6 - Capacidad de trabajo en equipo o en grupo multidisciplinar (Personal)
CG7 - Habilidad para trabajar de manera autónoma (Personal)
CG8 - Capacidad de iniciativa, espíritu emprendedor y liderazgo (Sistémica)
CG9 - Conocimiento de materias básicas y tecnológicas, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones (Personal)
CG10 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las tecnologías médicas y la bioingeniería. (Personal)
CG11 - Razonamiento crítico y compromiso con la pluralidad y diversidad de realidades de la sociedad
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
No existen datos
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE18 - Capacidad para concebir, diseñar y producir equipos y sistemas, especialmente dedicados a la biología y la medicina. Particularmente desarrollar el hardware necesario que permita captar, adaptar, digitalizar y procesar señales de diferentes características
CE21 - Comprensión de la interacción de la ingeniería con otras áreas de conocimiento (medicina, biología, biotecnología, farmacia, veterinaria, etc.) y ser capaz de colaborar eficazmente en equipos multidisciplinarios, conociendo los principios de las tecnologías con las que se complementa
CE19 - Capacidad para concebir, diseñar y producir equipos y sistemas, especialmente dedicados a la biología y la medicina. Particularmente integrar algoritmos de procesamiento de información en el hardware adecuado
CE20 - Capacidad de enfoque del diseño de los productos de una manera sistémica. Elegir de manera óptima qué partes de la aplicación requieren una solución Hardware o Software, sabiendo integrar adecuadamente ambas partes para el producto final y siendo capaz de desarrollar, en su caso, el interfaz que permita la integración en arquitecturas más complejas
CE22 - Capacidad de diseñar dispositivos y sistemas destinados a cubrir las necesidades en tecnología de la información en un entorno clínico. Establecer metodologías de gestión de dichos sistemas



CE23 - Capacidad de definir las especificaciones de seguridad, calidad y fiabilidad de prototipos y fabricación de los equipos. Describir las pruebas y ensayos de acuerdo a las normativas reguladoras estableciendo los protocolos de ejecución y dictaminando los resultados de las medidas obtenidas
CE1 - Capacidad para concebir, diseñar y producir implantes y sistemas para ingeniería de tejidos equipos
CE3 - Capacidad de diseñar dispositivos y sistemas destinados a cubrir las necesidades de diagnóstico por imagen. Establecer metodologías de gestión de dichos sistemas
CE2 - Capacidad de definir las especificaciones de seguridad, calidad y fiabilidad de biomateriales y sistemas implantables. Describir las pruebas y ensayos de acuerdo a las normativas reguladoras estableciendo los protocolos de ejecución y dictaminando los resultados de las medidas obtenidas
CE4 - Capacidad de diseñar dispositivos y sistemas destinados a cubrir las necesidades de diagnóstico por señales bioeléctricas. Establecer metodologías de gestión de dichos sistemas
CE5 - Conocer y aplicar los conceptos de la ingeniería en el estudio de los procesos biológicos y de las funciones del organismo humano. El alumnado tiene que conocer los fenómenos y mecanismos físicos a nivel atómico, molecular, celular y orgánico que intervienen en los estados de salud y enfermedad
CE6 - Conocer los conceptos y el lenguaje biomédico
CE7 - Conocer la composición y estructura de los elementos, sus propiedades y cómo pueden interactuar en la formación de moléculas. Conocer la nomenclatura y características de los compuestos inorgánicos y orgánicos de la materia viva. Conocer los principales tipos de reacciones
CE8 - Conocer los elementos básicos y ser capaz de utilizar los métodos estadísticos descriptivos e inferenciales aplicados a las ciencias biomédicas
CE9 - Conocer la estructura y la función celular, así como las técnicas para su estudio
CE10 - Conocer las alteraciones de la estructura y función de los diferentes tipos de células
CE11 - Conocer la estructura y función normal de los diferentes aparatos y sistemas, sus mecanismos homeostáticos y de regulación, y comprender las bases de la adaptación al entorno
CE12 - Conocimientos básicos sobre los fundamentos físicos de interacción de las radiaciones con el organismo humano y de las técnicas utilizadas en radioterapia y el diagnóstico por la imagen
CE13 - Conocer las causas y mecanismos por los cuales se desarrolla la enfermedad
CE14 - Conocer la etiología y la fisiopatología de las enfermedades más importantes de los diversos sistemas y aparatos
CE15 - Conocer los equipos e instrumentos que estén establecidos para el diagnóstico, el tratamiento, la prevención y la investigación de la enfermedad
CE16 - Disponer de los fundamentos matemáticos, físicos, y de la ingeniería necesarios para interpretar, seleccionar, valorar y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos aplicados a la biología y la medicina
CE17 - Formación científica y tecnológica para el ejercicio profesional en el diseño y desarrollo de sistemas de medida, control y comunicación, en todas aquellas actividades biomédicas que la sociedad y el conocimiento científico demande
CE24 - Conocimiento de la legislación, regulación y normalización de los equipos y sistemas biomédicos
CE25 - Capacidad para el acceso a estudios posteriores desarrollando una actitud positiva para mantener actualizados los conocimientos en un proceso de formación continuada y proporcionando la suficiente amplitud y profundidad para el acceso a la formación de postgrado en el ámbito de la enseñanza avanzada de la ingeniería biomédica
CE26 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos
CE27 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Biomédico y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento
CE28 - Capacidad de conocer y aplicar elementos básicos de economía, necesidades de la empresa y de los sistemas de salud, principios de actividad empresarial y de recursos humanos y de gestión de los sistemas sanitarios
CE29 - Capacidad de concebir, desplegar, organizar y gestionar redes, sistemas, servicios e infraestructuras de informática y telecomunicación en contextos, hospitalarios, responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua, así como conocer su impacto económico y social
CE30 - Capacidad de realizar la especificación, implementación, documentación y puesta a punto de equipos y sistemas biomédicos, considerando tanto los aspectos técnicos como las normativas reguladoras correspondientes
CE31 - Capacidad de comprometerse socialmente con el desarrollo y progreso técnico y sanitario del país
CE32 - Conocer la planificación y administración sanitaria a nivel mundial, europeo, español y autonómico



CE33 - Conocer los fundamentos de la ética médica

CE34 - Utilizar con autonomía los sistemas de búsqueda y recuperación de la información biomédica y los procedimientos de documentación clínica, sabiendo entender e interpretar críticamente textos científicos, y las fuentes de los mismos

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo I.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

NORMATIVA RELATIVA AL ACCESO Y ADMISIÓN DE APLICACIÓN AL SISTEMA UNIVERSITARIO DE CATALUÑA

El acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado se realiza en la Universidad de Barcelona de acuerdo con lo estipulado en el RD 412/2014, de 6 de junio, y de acuerdo con el calendario de implantación establecido en el Real Decreto-ley 5/2016, de 9 de diciembre.

Para acceder a estudios de grado hay que cumplir uno de los siguientes requisitos:

- Haber obtenido el título de bachillerato o equivalente y haber superado las pruebas de la Evaluación de Bachillerato para acceso a la Universidad (EBAU).
- Haber obtenido un título oficial de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior.
- Haber superado las pruebas de acceso a la universidad para mayores de 25 años o para mayores de 45 años.
- Cumplir las condiciones para el acceso para mayores de 40 años.
- Tener homologado el título de bachillerato de acuerdo al RD 412/2014 que desarrolla la LOMCE (únicamente no residentes no comunitarios y no suscriptores de convenios bilaterales)
- Haber obtenido un título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente.

Las personas mayores de 40 años, sin titulación académica que habilite para acceder a la universidad por otras vías de acceso, que quieran iniciar estudios de grado en la Universidad de Barcelona pueden acceder a ellos mediante la acreditación de experiencia laboral o profesional. Para ello han de formalizar una inscripción y superar las fases de valoración de méritos y de entrevista personal. Cada año la Universidad de Barcelona establece una reserva para esta vía de acceso de hasta un 1% de las plazas que ofrezca la enseñanza de grado.

Las personas mayores de 45 años, sin la titulación exigida por la normativa vigente, que quieran iniciar estudios de grado en la Universidad de Barcelona pueden acceder a ellos mediante la realización de las pruebas de acceso a la universidad para mayores de 45 años. Para ello han de superar una prueba de acceso y una entrevista personal. Los candidatos que accedan a la universidad por medio de las pruebas de acceso a mayores de 45 años tienen reservado un 1% de las plazas de cada enseñanza.

Los estudiantes procedentes de Bachillerato con la EBAU superada, de Formación Profesional, con un título universitario oficial ya finalizado, y de la prueba de mayores de 25 años, para acceder al primer curso de un estudio universitario en cualquiera de las siete universidades públicas de Cataluña, deben realizar la preinscripción universitaria.

La preinscripción universitaria en Cataluña es un sistema coordinado de distribución de los estudiantes que garantiza la igualdad de condiciones en el proceso de ingreso al primer curso de cualquier estudio universitario entre los que se incluye el grado. No se utiliza este sistema para el acceso a los estudios de máster. En el momento de formalizar la preinscripción universitaria, el estudiante puede solicitar hasta 8 preferencias, las cuales han de estar ordenadas por orden de interés. Esta preinscripción es compatible con otras solicitudes a universidades privadas, a distancia o de otras comunidades autónomas, aun cuando el estudiante sólo podrá matricularse en un solo centro. La información relativa a las vías de acceso a los estudios universitarios la facilita cada curso académico la Generalitat de Catalunya y se actualiza en función de las decisiones tomadas en el Consejo Interuniversitario de Catalunya, ya que el sistema de admisión es único para todas las universidades públicas de la comunidad autónoma. Finalmente hay que indicar que la asignación de plazas por parte de la Comunidad autónoma se realizará según lo indicado en el REAL DECRETO 412/2014, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado.

Acreditación de conocimiento de una tercera lengua al acabar los estudios

En cuanto a la acreditación de conocimiento de una tercera lengua, la Universitat de Barcelona tiene recogido en su Plan de lenguas (2017-2020), aprobado por el Consejo de Gobierno de 14 de febrero de 2018, la misión inequívoca de contribuir a los principios de comunicación eficaz, enriquecimiento cultural mutuo e intercomprensión que la adquisición de la competencia lingüística en una tercera lengua garantiza. En su apuesta por el multilingüismo, la UB da prioridad al conocimiento y uso del inglés internacional, lengua de intercambio y comunicación en la mayoría de disciplinas académicas y lengua vehicular en diversos ámbitos de las relaciones internacionales, juntamente con el alemán, el francés y el italiano. La adquisición de esta competencia ha de permitir que los estudiantes sean capaces de tener un conocimiento instrumental de una de estas lenguas que les permita el acceso a la bibliografía y a la producción científica, el intercambio universitario y las posibilidades de internacionalización.

De acuerdo con las directrices del Consejo Interuniversitario de Catalunya sobre el requerimiento que los estudiantes alcancen la competencia lingüística en una tercera lengua al finalizar los estudios, y de acuerdo nuevamente a lo descrito en el citado Plan de Lenguas, los centros han de prever que la adquisición progresiva de la competencia permita, de manera gradual.

*Ser capaz en primer y segundo curso de consultar bibliografía y utilizar adecuadamente recursos didácticos en esta lengua, según las Especialidades y a partir del nivel de salida del bachillerato

*Ser capaz, en tercer curso de seguir una clase en esta lengua, es decir, haber obtenido un determinado nivel de comprensión oral y escrita de acuerdo al nivel B1 del Marco europeo común de referencia.

*Ser capaz, en cuarto curso, de poder expresarse correctamente de manera oral y escrita en esta lengua, de acuerdo al nivel B2 del Marco europeo común de referencia.



En este sentido, la UB apuesta de manera decidida por facilitar al estudiante el diagnóstico sobre su situación inicial en cuanto a la competencia lingüística para poderlo ubicar correctamente de acuerdo con las premisas anteriormente citadas. De esta manera, en el caso que el estudiante no llegue a la universidad con la competencia conseguida, la UB le ofrece, a través de su Escuela de Idiomas Modernos un amplio abanico de cursos, ordinarios, intensivos o semipresenciales, que han de permitir mejorar la competencia lingüística y acreditarla adecuadamente. A esta oferta añade, en la medida de las posibilidades presupuestarias, la convocatoria de ayudas para financiar la realización de estos cursos.

A continuación se aportan las siguientes normativas de acceso y admisión de la Universitat de Barcelona:

NORMATIVA REGULADORA PARA ACCEDER A LAS ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS OFICIALES DE GRADO DE LA UNIVERSIDAD DE BARCELONA PARA PERSONAS MAYORES DE CUARENTA AÑOS MEDIANTE LA ACREDITACIÓN DE EXPERIENCIA LABORAL O PROFESIONAL. (aprobada por la CACG de la Universidad de Barcelona de 23 de marzo de 2017 y Consell de Govern de 4 de abril de 2017)

Artículo 1. Régimen jurídico

El acceso a la Universidad de Barcelona para las personas mayores de cuarenta años se rige por lo establecido en el artículo 16 del Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de grado, por los acuerdos que tome la Comisión Técnica de Acceso del Consejo Interuniversitario de Cataluña y por lo dispuesto en esta Normativa.

Se reservará el 1% de las plazas de las enseñanzas de grado ofertadas por las universidades para los candidatos que hayan superado el acceso. Las plazas se adjudicarán según la calificación global obtenida.

Artículo 2. Requisitos para solicitar el acceso.

Las personas que quieran concurrir al acceso a la Universidad de Barcelona para mayores de cuarenta años deben cumplir los siguientes requisitos:

1. Tener o cumplir cuarenta años el año natural de comienzo del curso académico.
2. No poseer ninguna titulación académica que habilite para acceder a la Universidad mediante otras vías.
3. Acreditar experiencia laboral y profesional en relación con la enseñanza universitaria oficial de grado solicitado.

En el caso de poseer estudios extranjeros, éstos no deben permitir el acceso a la universidad en su país.

Artículo 3. Calendario y convocatoria

El acceso para mayores de cuarenta años se convoca una vez al año y solamente se puede solicitar para un único centro de estudio de las universidades catalanas.

El calendario anual de los procesos que regula esta normativa se deberá elaborar atendiendo al calendario que establezca la Oficina de Orientación para el Acceso a la Universidad del Consejo Interuniversitario de Cataluña. La Universidad de Barcelona hará público el calendario en la página web.

Artículo 4. Inscripción a la prueba

Las personas interesadas han de formalizar la preinscripción/matriculación en la Oficina de Acceso a la Universidad, a través del portal accenet.gencat.cat, en el plazo que establezca la convocatoria y adjuntando la correspondiente documentación.

La documentación se debe justificar dentro del plazo de presentación de la solicitud. No se valorarán los méritos del currículum que no queden acreditados.

Artículo 5. Estructura

El acceso a la Universidad para las personas mayores de cuarenta años con acreditación de experiencia laboral y profesional se estructura en dos fases:

PRIMERA FASE. VALORACIÓN DEL CURRÍCULUM

Los méritos se valoran de acuerdo con el siguiente baremo:

a) Experiencia laboral y profesional

La Comisión Evaluadora valorará que la experiencia laboral y profesional se haya desarrollado en las familias profesionales adscritas a la rama de conocimiento a la que se vincula la enseñanza universitaria oficial de grado elegido.

Este apartado se califica con un máximo de seis puntos, con una calificación numérica expresada con tres decimales.

En particular, se valora la experiencia adquirida y demostrable en trabajos que se relacionen específicamente con la enseñanza universitaria oficial de grado solicitado: hasta un máximo de 0,05 puntos por mes completo de experiencia profesional, y hasta un máximo de 0,025 puntos por mes completo



para la experiencia no específica en las familias profesionales adscritas a la rama de conocimiento a la que se vincule la enseñanza universitaria oficial de grado elegido.

b) Formación

La formación se califica con un máximo de dos puntos, con una calificación numérica expresada con tres decimales.

Se valoran los cursos de formación y perfeccionamiento con contenidos directamente relacionados con la enseñanza universitaria oficial de grado solicitado, de duración igual o superior a quince horas, de acuerdo con la siguiente escala: 0,002 puntos por hora.

Asimismo, se valoran los cursos de formación y perfeccionamiento con contenidos incluidos en las familias profesionales adscritas a la rama de conocimiento pero no directamente relacionados con la enseñanza universitaria oficial de grado solicitado, de duración igual o superior a quince horas, con 0,001 puntos por hora.

c) Conocimiento de catalán

El conocimiento del catalán se valora con un punto como máximo, de acuerdo con la siguiente equivalencia:

- Certificado de nivel elemental (A): 0,300 puntos
- Certificado de nivel intermedio (B): 0,600 puntos
- Certificado de nivel de suficiencia (C): 0,900 puntos
- Certificado de nivel superior (D): 1,000 puntos

Únicamente se puntúa el nivel más alto obtenido.

d) Conocimiento de terceras lenguas

El conocimiento de terceras lenguas se valora en total con un punto como máximo, de acuerdo con la siguiente equivalencia:

- Certificado de nivel A2: 0,100 puntos
- Certificado de nivel B1: 0,300 puntos
- Certificado de nivel B2: 0,500 puntos
- Certificado de nivel C1: 0,800 puntos
- Certificado de nivel C2: 1,000 puntos

Únicamente se puntúa el nivel más alto obtenido en cada lengua.

Resultado de la primera fase de valoración

El resultado final de esta primera fase de valoración tiene una puntuación cuantitativa entre cero y diez puntos, expresada con tres decimales. Los candidatos que obtienen una calificación inferior a cinco puntos no superan la prueba de acceso, y los que obtienen una puntuación igual o superior a cinco puntos tienen derecho a la entrevista personal.

La superación de esta primera fase no tiene ningún tipo de equivalencia con la enseñanza secundaria.

SEGUNDA FASE. ENTREVISTA PERSONAL

Una vez superada la primera fase, la Comisión Evaluadora convoca a la persona solicitante a una entrevista personal. El lugar, el día y la hora se hacen públicos a través de la web de la Universidad de Barcelona (www.ub.edu), en el apartado de Futuros Estudiantes ¿ Admisiones.

No asistir a la entrevista personal en el lugar, el día y la hora señalada hace decaer todos los derechos de la persona solicitante.

En la entrevista personal se valora y aprecia la madurez e idoneidad de la persona candidata para seguir con éxito la enseñanza universitaria oficial de grado elegido. En esta segunda fase se califica al candidato como Apto o No apto.

Obtener la calificación de No apto significa no haber superado la prueba de acceso para las personas mayores de cuarenta años en la Universidad de Barcelona.

Artículo 6. Calificación final del acceso a la Universidad para las personas mayores de cuarenta años

El resultado final es la calificación cuantitativa obtenida en la primera fase (valoración), siempre que la Comisión Evaluadora haya evaluado al candidato como Apto en la segunda fase (entrevista personal).



Artículo 7. Comisión Evaluadora

Para organizar y gestionar el desarrollo del acceso para las personas mayores de cuarenta años mediante la acreditación de experiencia laboral y profesional, la Universidad de Barcelona nombra una comisión evaluadora para cada una de las ramas de conocimiento en que se ofrecen grados.

Esta comisión está formada por:

- Un presidente
- Un secretario
- Un vocal

Cada uno de estos miembros debe pertenecer a alguno de los ámbitos de conocimiento siguientes:

- Artes y humanidades
- Ciencias
- Ciencias de la salud
- Ciencias sociales y jurídicas
- Ingeniería y arquitectura

Para comunicaciones, y para cualquier otra incidencia, la Comisión tiene su sede en la unidad de Gestión Académica - Asuntos Generales y Títulos (Travessera de les Corts, 131-159, Pabellón Rosa, recinto de la Maternidad, 08028 Barcelona). El funcionamiento de la Comisión Evaluadora debe adaptarse a las normas establecidas en el capítulo II de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre.

Para que esta vía de acceso se desarrolle correctamente, se tienen en cuenta los criterios recogidos en esta Normativa.

Además, se debe velar por que se adopten las medidas adecuadas para garantizar el secreto de la documentación aportada por las personas interesadas.

Artículo 8. Reclamaciones

La persona interesada puede presentar una reclamación sobre la calificación final obtenida. El plazo de presentación es de tres días hábiles, a contar desde la fecha de publicación de las calificaciones. La reclamación debe presentarse en la Oficina del Registro del Pabellón Rosa o en cualquiera de los registros de la Universidad de Barcelona y se dirigirá al presidente de la Comisión Evaluadora del acceso para las personas mayores de cuarenta años correspondiente.

Transcurrido el plazo de presentación de reclamaciones y una vez resueltas -en el caso de que se hayan presentado-, se publica la relación definitiva de calificaciones. Contra esta resolución, que agota la vía administrativa, la persona interesada podrá interponer recurso contencioso administrativo ante la sala de lo contencioso administrativo del Tribunal Superior de Justicia de Cataluña en el plazo de dos meses, a contar desde la fecha de publicación de esta resolución, sin perjuicio que pueda interponer cualquier otro que considere pertinente, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de régimen jurídico de las administraciones públicas y del procedimiento administrativo común, modificada por la Ley 4/1999, de 13 de enero.

Artículo 9. Compatibilidad con otras vías de acceso

Las personas que puedan acceder a la Universidad por la vía de mayores de 25 años, mayores de 40 años y mayores de 45 años y quieran hacer uso de las tres vías pueden hacerlo formalizando la inscripción correspondiente a cada una de las pruebas, y abonando los precios correspondientes a las tres inscripciones.

Disposición final. Entrada en vigor

Esta Normativa entrará en vigor el día que se aprueba.

NORMATIVA REGULADORA DE LA ENTREVISTA PARA ACCEDER A LAS ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS OFICIALES DE GRADO DE LA UNIVERSIDAD DE BARCELONA PARA PERSONAS MAYORES DE CUARENTA Y CINCO AÑOS. (aprobada por la CACG de la Universidad de Barcelona de 30 de enero de 2015 y Consell de Govern de 11 de febrero de 2015)

Artículo 1. Régimen jurídico

El acceso a la Universidad de Barcelona para las personas mayores de cuarenta y cinco años se rige por lo establecido en el Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a enseñanzas universitarias oficiales de grado, previsto en el capítulo IV, «Procedimientos específicos de acceso y admisión», sección 3ª, artículo 17, «Acceso para mayores de 45 años», y por lo dispuesto en esta Normativa.



Artículo 2. Convocatoria de la entrevista

La Universidad de Barcelona convocará anualmente entrevistas a las personas mayores de cuarenta y cinco años que, habiendo superado las pruebas previas, quieran acceder a una de las enseñanzas oficiales de grado de la UB.

La convocatoria con la fecha y el lugar de la entrevista, el período de inscripción, así como cualquier otra información de interés relacionada, se anunciará con una antelación mínima de siete días. Con carácter general, las entrevistas se llevan a cabo los meses de junio y julio.

La convocatoria se publicará en el tablón de anuncios de Gestión Académica - Acceso y Títulos (Travessera de les Corts, 131-159, Pabellón Rosa, recinto de la Maternidad, 08028 Barcelona) y en la web de la Universidad de Barcelona (www.ub.edu), en el apartado de acceso a la Universidad.

Artículo 3. Presentación a la entrevista

Las personas mayores de cuarenta y cinco años que quieran acceder a una enseñanza oficial de grado de la Universidad por esta vía sólo pueden presentarse a una única entrevista.

En el momento de la presentación, deben entregar a la Comisión Evaluadora la siguiente documentación:

- a) Una fotocopia del documento nacional de identidad, NIE o pasaporte
- b) El currículum detallado
- c) Una carta de motivación en que justifiquen el interés por cursar la enseñanza oficial de grado escogido

No asistir a la entrevista personal en el lugar, el día y la hora señalada hace decaer todos los derechos de la persona solicitante.

Artículo 4. Calificación

Una vez hecha la entrevista, cada candidato obtiene la calificación de Apto o No apto. Para ser admitido a la enseñanza oficial de grado solicitado, es condición necesaria haber obtenido la calificación de Apto.

La entrevista sólo es válida para el año en que se presenta la solicitud y para la enseñanza oficial de grado solicitado.

Artículo 5. Comisión Evaluadora

A efectos de la organización y la gestión del desarrollo del acceso para personas mayores de cuarenta y cinco años, la Universidad de Barcelona nombra una comisión evaluadora para cada una de las ramas de conocimiento en que se ofrecen grados.

Esta comisión está formada por:

- Un presidente
- Un secretario
- Un vocal

Cada uno de estos miembros debe pertenecer a alguno de los ámbitos de conocimiento siguientes:

- Artes y humanidades
- Ciencias
- Ciencias de la salud
- Ciencias sociales y jurídicas
- Ingeniería y arquitectura

Para comunicaciones, y para cualquier otra incidencia, la Comisión tiene su sede en la unidad de Gestión Académica - Acceso y Títulos (Travessera de les Corts, 131-159, Pabellón Rosa, recinto de la Maternidad, 08028 Barcelona). El funcionamiento de la Comisión Evaluadora debe adaptarse a las normas establecidas en el capítulo II de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre.

Para que esta vía de acceso se desarrolle correctamente, se tienen en cuenta los criterios recogidos en esta Normativa. Además, se debe velar para que se adopten las medidas adecuadas para garantizar el secreto de la documentación aportada por las personas interesadas.

Artículo 6. Convocatoria y calendario



El calendario de la convocatoria a la entrevista lo fija cada curso académico el órgano competente de la Universidad de Barcelona.

Disposición final. Entrada en vigor

Esta Normativa entrará en vigor el día que se aprueba

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

TEXTO GENERAL DE APLICACIÓN A TODOS LOS TÍTULOS DE GRAU DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA

En la misma línea que en el apartado anterior, desde cada uno de los Centros de la Universitat de Barcelona y en colaboración con el Servicio de Atención al Estudiante (SAE) se realizan actividades y programas específicos de información y de atención al estudiante matriculado en la universidad, que abarcan todas las etapas de sus estudios. Estas actividades y programas están enmarcadas en el **plan de acción tutorial (PAT)** de la Universitat de Barcelona.

El PAT es un plan institucional que especifica los objetivos y la organización de la acción tutorial. Cada titulación dispone de su propio PAT que está bajo la responsabilidad de un profesor/**coordinador** que tiene las funciones de:

- Coordinarse con el decanato/dirección de centro, secretaría de docencia y estudiantes, coordinador de movilidad, jefe de estudios y con el SAE.
- Velar por el desarrollo correcto del PAT.
- Coordinar, dinamizar y hacer el seguimiento de los tutores de la enseñanza.
- Asesorar y dar apoyo para que los tutores puedan desarrollar sus funciones.
- Definir necesidades de formación de tutores y colaborar con el coordinador de formación del profesorado del centro.
- Colaborar con el SAE en las actividades de captación de estudiantes y coordinarse con coordinadores de otras enseñanzas para impartir charlas y proporcionar información por ámbitos de conocimiento.
- Identificar los problemas de transición del bachillerato y de los ciclos formativos a la Universitat de Barcelona y organizar, con el apoyo del SAE y del ICE, jornadas de intercambio con profesorado de secundaria.
- Recopilar la información necesaria de la titulación a fin de que el SAE la confeccione y la difunda.
- Hacer de enlace entre el PAT y otras instancias de la titulación, del centro o de la Universitat de Barcelona.
- Velar para que la información que se ofrece desde la web del centro dirigida a los estudiantes de educación secundaria sea la adecuada.
- Elaborar el informe de evaluación final.
- Proponer tutores.

Instituto de Desarrollo Profesional (IDP-ICE) da soporte a los PAT a través de la organización de las actividades de formación y de intercambio para coordinadores de planes de acción tutorial y para tutores. También el IDP-ICE gestiona una web institucional de información para la acción tutorial. Además, el Campus Virtual de la Universitat de Barcelona ofrece prestaciones para el seguimiento tutorial semipresencial y apoyo tecnológico para gestionar los planes de acción tutorial.

Además, los coordinadores en estrecha colaboración con el SAE realizan acciones y organizan actividades adaptadas a las diversas etapas por las que pasan los estudiantes a lo largo del grado (inicio, durante y final de sus estudios):

- Acciones en la fase inicial de los estudios universitarios
- Difusión de actividades de acogida al centro y a la enseñanza para estudiantes con plaza.
- Difusión de actividades específicas dirigidas a la acogida del alumnado que no proviene del bachillerato, especialmente al colectivo de mayores de 25 años.
- Colaboración en actividades de acogida para estudiantes de programas de movilidad matriculados en la Universitat de Barcelona.
- Prestación de servicios al estudiante: información sobre alojamientos, gestión de seguros, y de otros.
- Información al estudiante sobre las tutorías.
- Actividades de formación transversal de orientación para el aprovechamiento académico.



- Acciones durante el desarrollo de los estudios universitarios
- Información diversa al profesorado tutor.
- Información al profesorado tutor del seguimiento del alumnado que ha sido derivado al SAE desde la tutoría.
- Información de interés para el estudiante: Programas Erasmus, SICUE o equivalentes; becas, préstamos y ayudas; prácticas curriculares y extracurriculares; complementos de formación con vistas a la continuidad de los estudios; y otros.
- Actividades de formación transversal de orientación y mejora de las competencias.
- Acciones en la fase final de los estudios universitarios
- Actividades de formación y orientación al estudiante para la inserción profesional y para la continuidad en otros estudios. En algunas titulaciones se ha implementado un programa específico de orientación para el desarrollo personal y profesional de los estudiantes, denominado ¿Passaport a la professió¿, diseñado desde el SAE pero adaptado a cada titulación concreta y desarrollada en colaboración con el centro correspondiente.
- Información sobre recursos del SAE relacionados con la inserción laboral (Programa Feina UB y bolsa de trabajo).

De forma complementaria, el SAE dispone de una serie de recursos para la información y orientación del estudiante, como:

- Gestión en una página web (Món UB) en la que el estudiante puede encontrar información sobre todos aquellos temas que le son de interés: becas, participación, información académica y otros. Y a través de la intranet consulta de su expediente y realización de determinados trámites en línea.
- Sala de autoconsulta donde el estudiante puede encontrar información y asesoramiento especializado, así como consultar bibliografía especializada.
- Servicio de atención de todas aquellas consultas a través de diversos canales: telefónico, presencial o correo electrónico.
- Servicio de orientación universitaria, que incluye la orientación académica y la profesional.

También se implementan una serie de acciones dirigidas a dar apoyo al alumnado con características o perfiles específicos, ya sean los estudiantes con algún tipo de discapacidad, extranjeros, con rendimiento de excelencia, deportistas de élite, etc. Por lo que respecta a los **estudiantes con discapacidad**, cabe tener en cuenta que promover la igualdad de oportunidades de estos estudiantes no sólo es otro objetivo prioritario de la Universitat de Barcelona sino de todas las universidades del sistema universitario catalán a través del Consejo Interuniversitario de Cataluña (CIC). Así, ante la necesidad de promover líneas de atención comunes a los estudiantes con discapacidad, la Comisión de Acceso y Asuntos estudiantiles del CIC acordó en septiembre del 2006 la creación de la Comisión Técnica UNIDISCAT (Universidad y Discapacidad en Cataluña), en la que están representadas todas las universidades catalanas y cuyos objetivos principales son:

- Analizar la situación actual y las necesidades de los estudiantes con discapacidad para establecer un protocolo de actuación y respuesta.
- Crear un espacio de trabajo conjunto entre las universidades catalanas para mantener una buena coordinación en este tema y promover líneas de actuación comunes.
- Estudiar el marco legal y jurídico relacionado con las adaptaciones curriculares.
- Establecer colaboraciones con otros departamentos o entidades que también traten aspectos relacionados con las personas con discapacidad.
- Elevar propuestas a la Comisión de Acceso y Asuntos estudiantiles del CIC.

La Universitat de Barcelona cuenta con programas específicos de atención a los estudiantes con necesidades especiales derivadas de algún tipo de discapacidad, así como estudiantes con necesidades de carácter temporal o bien con necesidades relacionadas con la diversidad cultural. Des del SAE, a través de personal técnico especializado, se realiza la acogida especialmente orientada a los estudiantes con alguna discapacidad de nuevo acceso para la detección de necesidades individuales, se asesora a los estudiantes a lo largo de sus estudios y se les da soporte a través de ayudas técnicas u otros recursos. Todo ello en colaboración con los Centros.

Asimismo, a lo largo de los estudios universitarios el estudiante dispone de diversas figuras para facilitarle un seguimiento y orientación, con son:

- Tutoría docente: Orientación y seguimiento en contenidos específicos de asignaturas/materias de las titulaciones. Esta orientación la lleva a término el profesor propio de cada asignatura con los estudiantes matriculados en la misma. La finalidad de esta orientación es planificar, guiar, dinamizar, seguir y evaluar el proceso de aprendizaje del estudiante teniendo en cuenta tanto su perfil, intereses, necesidades y conocimientos previos como las características/exigencias del contexto (EEES, perfil académico/profesional, demanda sociolaboral, etc.). Si la materia/asignatura que se imparte es presencial, estas funciones se desarrollarán en un entorno presencial. Si es semipresencial, las citadas funciones se desarrollarán en entornos presenciales y virtuales a través de la herramienta virtual de Campus.
- Tutoría de prácticas: Esta orientación se desarrolla a través de tutores externos (tutores ubicados profesionalmente en la institución/centro donde el estudiante realiza las prácticas) y tutores internos o de centro (profesores del centro). Se trata de una figura específica que realiza el seguimiento y evaluación del estudiante en su período de prácticas.



- Tutoría de movilidad: El responsable de movilidad internacional del centro es quien se encarga de la orientación, la

supervisión y el seguimiento de la matrícula de los estudiantes del centro (como los procedentes de universidades o centros de educación superior extranjeros) que participan en los programas internacionales o nacionales.

El título cuenta con dos mecanismos fundamentales de coordinación docente. En primer lugar el ¿Consejo de Estudios¿ del Grado. El ¿Consejo de Estudios¿ está formado por un profesor/a de cada uno de los departamentos que imparten docencia en el Grado, así como una representación de los estudiantes. Las funciones básicas del Consejo de Estudios del Grado son: garantizar la coherencia e interrelación de las materias del Grado; revisar los planes docentes de las asignaturas de las materias; garantizar que la docencia y evaluación se adapten a los planes docentes de las asignaturas; organizar la temporalidad y los horarios del Grado y garantizar el buen funcionamiento docente y académico.

En segundo lugar, el Grado cuenta con ¿equipos docentes¿ para cada una de las materias de formación básica y obligatorias del plan de estudios del Grado. Dichos equipos docentes, formados por profesorado de los departamentos que tienen asignada la docencia, tienen como objetivo la coordinación vertical y horizontal de las materias y asignaturas del plan de estudios. Concretamente, revisan, discuten e informan sobre los contenidos que se transmiten; analizan la temporalidad y progreso en la adquisición de conocimientos, los criterios evaluativos, la metodología docente, así como la incorporación en el desarrollo de las asignaturas de las competencias transversales y específicas del grado.

Además dichos equipos docentes tienen como cometido final el establecimiento de propuestas de coordinación entre diversas asignaturas en la realización de trabajos prácticos por parte de los estudiantes que incorporen conocimientos, habilidades y técnicas de diversas materias. Y por tanto, que estos trabajos prácticos sean presentados y evaluados en diferentes asignaturas.

Procedimiento específico del Centro

Una vez que los alumnos se han matriculado, la Facultad tiene diversos sistemas de orientación y soporte:

1. Atención al estudiante, situado en la secretaría de estudiantes y docencia.
2. Un sistema de tutorías, reflejado básicamente en los coordinadores de las distintas asignaturas.
3. Los jefes de Estudios, como responsable de las tutorías.
4. Cualquiera de los miembros del equipo decanal
5. Campus Virtual, a través del cual se puede acceder a información directamente con el coordinador responsable, o bien a través de los foros del sistema Moodle.
6. Página web de la Facultad, donde se puede acceder permanentemente a toda la información docente y de cualquier otro tipo (movilidad, actos, jornadas).

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

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

Sistema de transferencia y reconocimiento de créditos

NORMAS PARA EL RECONOCIMIENTO Y PARA LA TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS EN LAS ENSEÑANZAS OFICIALES DE GRADO DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA

Aprobada por:

Comisión Académica de Consejo de Gobierno de 5 de mayo de 2011



Consejo de Gobierno de 7 de junio de 2011

Modificada por:

Comisión Académica de Consejo de Gobierno de 5 de abril de 2013, de 21 de septiembre de 2015 y de 5 de julio de 2016

Consejo de Gobierno de 29 de mayo de 2013, de 8 de octubre de 2015 y de 13 de julio de 2016

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 impartidos por las universidades españolas en todo el territorio nacional, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, establece como uno de los objetivos fundamentales de la organización de las enseñanzas fomentar la movilidad de los estudiantes, tanto dentro de Europa como en otras partes del mundo y, sobre todo, entre las diferentes universidades españolas y dentro de una misma universidad.

Con esta finalidad, es imprescindible disponer de un sistema de reconocimiento, de transferencia y de acumulación de créditos en el que se reconozca los créditos cursados previamente y se incorporen al expediente del estudiante.

Estas normas pretenden regular el procedimiento a seguir y los criterios a emplear en la Universidad de Barcelona de acuerdo con 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 de la experiencia profesional que figura a continuación, que se computan al expediente de otras enseñanzas que el estudiante esté cursando a efectos de obtener un título oficial. En ningún caso se pueden reconocer los créditos correspondientes al trabajo de fin de grado.

Formación o experiencia profesional objeto de reconocimiento académico:

a) Los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad en la Universidad de Barcelona o cualquier otra universidad, por lo que computan en las nuevas enseñanzas oficiales, a efectos de obtener un título oficial.

Si se trata de títulos oficiales de universidades españolas y el título al que accede el alumno pertenece a la misma rama de conocimiento que el título de grado cursado anteriormente, deben ser objeto de reconocimiento al menos un número de créditos que sea al menos el 15% del total de créditos del título, correspondientes a materias de formación básica de la misma rama.

Si el título al que se accede pertenece a una rama de conocimiento diferente, son también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en las materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder.

Cuando la formación básica superada en los estudios de origen no esté en concordancia con las

competencias y los conocimientos asociados a las materias de formación básica de la nueva enseñanza, el Jefe de Estudios, junto con el estudiante, pueden acordar el reconocimiento de otros créditos de la titulación, respetando siempre el número mínimo de créditos a reconocer.

El resto de créditos, excepto los del trabajo de fin de grado, pueden ser reconocidos teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y los conocimientos adquiridos.

b) Los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales que conducen a la obtención del título de técnico superior de formación profesional, técnico superior de artes plásticas y diseño, técnico deportivo superior y graduados en enseñanzas artísticas.

c) Los créditos cursados en enseñanzas universitarias conducentes a otros títulos amparados por el artículo 34.1 de la Ley 6/2001, de 21 de diciembre, de universidades.

d) 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 pueden reconocer en base a otras enseñanzas universitarias no oficiales y en la experiencia profesional (apartados c y d) no puede ser superior, en conjunto, el 15% de los créditos del plan de estudios que está cursando el estudiante.

Únicamente se puede reconocer un porcentaje superior al 15%, hasta la totalidad de créditos del plan de estudios, excepto el trabajo final de grado, 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.

e) Seis créditos computables como optativos en la titulación de grado por la participación en actividades institucionales universitarias de tipo cultural, deportivo, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, las actividades deberán haberse llevado a cabo dentro del mismo período en que se cursa la enseñanza, excepto en el caso de actividades institucionales o universitarias realizadas verano inmediatamente anterior a lo que el estudiante accede a la titulación de grado de la UB.

La equivalencia de las actividades institucionales universitarias se fija en 1 crédito por cada 25 horas de dedicación del estudiante.

Actividades institucionales objeto de reconocimiento académico:

Actividades organizadas por servicios centrales de la UB y entidades del Grupo UB.

Actividades institucionales universitarias organizadas por otras universidades.

Actividades de representación estudiantil en los casos de miembros electos y activos de los consejos de departamento, consejos de estudios, de la Junta de Facultad, de las comisiones delegadas de Junta, del Claustro, del Consejo de Gobierno, de las comisiones delegadas del Consejo de Gobierno y de los consejos directivos de los colegios mayores, del Consejo del Alumnado y de sus comisiones permanente y delegadas. Se reconocen a razón de 1,5 créditos por cada mandato y órgano / comisión, con una participación mínima del 80% de las sesiones.

Actividades institucionales organizadas por el centro mismo (propio o adscrito).

La Comisión Académica del Consejo de Gobierno (CACG) aprobará anualmente la relación de los servicios centrales de la UB y de las entidades del Grupo UB que pueden ofrecer actividades institucionales universitarias susceptibles de ser reconocidas por los centros para obtener reconocimiento académico que se establece en el artículo 12.8 del Real Decreto 1393/2007.

La comisión académica de los centros o de los centros de trabajo, o el órgano en quien delegue, aprobará las actividades organizadas por el centro susceptible de reconocimiento académico.

Los centros deben hacer difusión, mediante la web, de la oferta susceptible de reconocimiento académico, tanto de la oferta de actividades organizada por el centro, como de la relación de servicios centrales UB o de entidades del Grupo UB que organizan actividades susceptibles de este reconocimiento aprobada previamente por la CACG.

2. Criterios para la resolución del reconocimiento

Con carácter general, 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 grado al que accede.

En caso de que el estudiante haya cursado estudios de grado, se puede reconocer la formación básica que establece esta norma como créditos de formación básica de la rama, sin necesidad de identificar materias o asignaturas superadas o reconocidas.

En el caso de resolver el reconocimiento por créditos de formación básica de la rama o por créditos parciales de materias del título de grado, la resolución debe incluir la relación de asignaturas que debe cursar el estudiante para completar los créditos que establece la titulación para obtener el título.

En el caso de solicitudes de reconocimiento de estudios cursados en enseñanzas superiores oficiales no universitarias que se indican en el apartado 1.b, únicamente pueden ser objeto de reconocimiento estudios finalizados. Sin embargo, también pueden ser objeto de reconocimiento los estudios parciales, siempre que acrediten oficialmente en créditos ECTS. Los créditos reconocidos en base a estos estudios no pueden superar el 60 por 100 de los créditos del plan de estudios o del currículo del título que se pretende cursar.

Los títulos extranjeros deben haber sido homologados en alguno de los títulos españoles oficiales de educación superior, de acuerdo con la normativa aplicable en cada caso para ser objeto de reconocimiento.

Los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad en la Universidad de Barcelona o cualquier otra universidad que no han sido objeto de reconocimiento se transferirán al expediente académico del estudiante, siempre que no hayan conducido a obtener un título oficial. No deben transferirse al nuevo expediente académico del estudiante los créditos obtenidos en enseñanzas universitarias oficiales previas que no han conducido a obtener un título cuando el interesado manifieste previamente la voluntad de simultanear las enseñanzas.



3. Transferencia de créditos

La transferencia de créditos consiste en incluir en todos los documentos académicos oficiales acreditativos de enseñanzas seguidas por el estudiante, los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad a 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. Únicamente serán transferidos créditos obtenidos en enseñanzas universitarias oficiales cursadas previamente por el estudiante, en el caso de que el estudiante haya solicitado un reconocimiento o si solicita la transferencia de créditos expresamente.

4. Efectos académicos

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursadas en cualquier universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título (SET).

Los créditos reconocidos se tendrán en cuenta para computar los créditos que debe superar el estudiante para obtener el título oficial, pero únicamente los créditos superados en el título oficial y los reconocidos basándose en estudios oficiales o en estudios propios que hayan extinguido por la implantación del título oficial se computan por calcular la media del expediente académico del estudiante.

Los créditos transferidos no se tienen 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.

Disposición derogatoria

Estas normas derogan la Normativa de reconocimiento y transferencia de créditos de la Universidad de Barcelona aprobada anteriormente, el anexo a la normativa mencionada y cualquier otra normativa de rango igual o inferior que se oponga.

Entrada en vigor

Esta normativa entrará en vigor a partir del momento en que se apruebe.

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS



5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Teórico práctica		
Prácticas de laboratorio		
Prácticas ordenador		
practiclas clinicas		
Trabajo tutelado		
Trabajo Autónomo		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Clases expositivas		
Conferencias		
Seminarios		
Trabajo en grupo		
Trabajo escrito		
Resolucion de problemas		
Laboratorio de problemas		
Busqueda información		
Elaboración de proyectos		
Visita		
Prácticas		
Estudio de casos		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Pruebas escritas		
Pruebas orales		
Trabajos realizados por el estudiante		
Instrumentos basados en la observación		
5.5 SIN NIVEL 1		
NIVEL 2: FÍSICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
ECTS NIVEL2	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: Física I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	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	
NIVEL 3: Física II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	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>Distinguir entre magnitudes escalares, vectoriales y tensoriales Comprender conceptos relacionados con Cinemática, Dinámica y Sistemas de Partículas Capacidad para comprender y dominar el concepto de oscilación y las leyes generales de las ondas mecánicas y electromagnéticas, así como los principios fundamentales de la acústica. Comprender los mecanismos de propagación y transmisión de ondas acústicas Conocer los fenómenos de elasticidad de materiales Resolver problemas de estática y dinámica de fluidos (elementales) Conocer los mecanismos de transmisión de Calor Calcular circuitos eléctricos y sus componentes Comprender conceptos relacionados con magnetismo e inducción electromagnética Conocer de forma teórica y práctica los conceptos de electricidad y magnetismo, así como la capacidad para analizar los campos electromagnéticos. Comprender los fundamentos de la óptica física y el funcionamiento de instrumentos ópticos básicos</p>	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> -Magnitudes, unidades y análisis dimensional. -Cinemática. -Dinámica. -Sistema de partículas. -Dinámica de rotación. -Conservación de la energía. -Movimiento oscilatorio. Propagación de ondas. -Elasticidad -Estática y dinámica de fluidos. -Transmisión de Calor -Campo, potencial eléctrico. -Circuitos eléctricos. -Corriente continua. -Corriente alterna. -Magnetismo e inducción electromagnética. -Ondas electromagnéticas. -Óptica geométrica. -Óptica física -Física Atómica 	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CG1 - Capacidad de análisis y síntesis (Instrumental)	
CG3 - Capacidad de resolución de problemas con iniciativa, creatividad y toma de decisiones tecnológicas de acuerdo con criterios de coste, calidad, seguridad, sostenibilidad, tiempo y respeto a los principios éticos de la profesión (Instrumental)	
CG9 - Conocimiento de materias básicas y tecnológicas, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones (Personal)	
CG11 - Razonamiento crítico y compromiso con la pluralidad y diversidad de realidades de la sociedad	
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio	
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio	
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética	
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado	
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía	
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES	
No existen datos	
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS	



CE5 - Conocer y aplicar los conceptos de la ingeniería en el estudio de los procesos biológicos y de las funciones del organismo humano. El alumnado tiene que conocer los fenómenos y mecanismos físicos a nivel atómico, molecular, celular y orgánico que intervienen en los estados de salud y enfermedad		
CE12 - Conocimientos básicos sobre los fundamentos físicos de interacción de las radiaciones con el organismo humano y de las técnicas utilizadas en radioterapia y el diagnóstico por la imagen		
CE16 - Disponer de los fundamentos matemáticos, físicos, y de la ingeniería necesarios para interpretar, seleccionar, valorar y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos aplicados a la biología y la medicina		
CE17 - Formación científica y tecnológica para el ejercicio profesional en el diseño y desarrollo de sistemas de medida, control y comunicación, en todas aquellas actividades biomédicas que la sociedad y el conocimiento científico demande		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teórico práctica	100	100
Prácticas de laboratorio	20	100
Trabajo tutelado	30	20
Trabajo Autónomo	150	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminarios		
Resolución de problemas		
Prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	100.0	100.0
NIVEL 2: MATEMÁTICAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
12	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: Álgebra lineal y Geometría		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		



CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	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	
NIVEL 3: Calculo I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	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	
NIVEL 3: Cálculo II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	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>Comprender conceptos relacionados con la teoría de matrices y la diagonalización de las mismas. Conocer y utilizar los fundamentos y principios del cálculo de una o más variables. Resolver sistemas de ecuaciones mediante el uso de matrices. Resolver ecuaciones integrales</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> -Espacios vectoriales y aplicaciones lineales -Teoría de matrices y diagonalización. -Resolución de sistemas de ecuaciones mediante uso de matrices. -Funciones de una y de varias variables. -Integración. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad de análisis y síntesis (Instrumental)		
CG3 - Capacidad de resolución de problemas con iniciativa, creatividad y toma de decisiones tecnológicas de acuerdo con criterios de coste, calidad, seguridad, sostenibilidad, tiempo y respeto a los principios éticos de la profesión (Instrumental)		
CG9 - Conocimiento de materias básicas y tecnológicas, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones (Personal)		
CG11 - Razonamiento crítico y compromiso con la pluralidad y diversidad de realidades de la sociedad		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE16 - Disponer de los fundamentos matemáticos, físicos, y de la ingeniería necesarios para interpretar, seleccionar, valorar y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos aplicados a la biología y la medicina		



CE17 - Formación científica y tecnológica para el ejercicio profesional en el diseño y desarrollo de sistemas de medida, control y comunicación, en todas aquellas actividades biomédicas que la sociedad y el conocimiento científico demande		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teórico práctica	156	100
Trabajo tutelado	78	20
Trabajo Autónomo	216	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Resolucion de problemas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	100.0	100.0
NIVEL 2: INFORMÁTICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
ECTS NIVEL2	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: Informática		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	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>Conocer los conceptos básicos de la arquitectura de ordenadores y de los servidores, así como los principios de los sistemas operativos. Conocer los fundamentos teóricos de la programación y utilizar de forma práctica los métodos y lenguajes de programación para el desarrollo de sistemas software. Introducir al alumno en la programación estructurada en un lenguaje apropiado Conocer herramientas informáticas de cálculo numérico e instrumentación para Ingeniería Conocer los fundamentos de las bases de datos</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> -Estructura de computadoras. -Sistemas operativos. -Introducción a la programación. -Herramientas informáticas de cálculo numérico e instrumentación para Ingeniería -Fundamentos de las Bases de Datos 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad de análisis y síntesis (Instrumental)		
CG3 - Capacidad de resolución de problemas con iniciativa, creatividad y toma de decisiones tecnológicas de acuerdo con criterios de coste, calidad, seguridad, sostenibilidad, tiempo y respeto a los principios éticos de la profesión (Instrumental)		
CG9 - Conocimiento de materias básicas y tecnológicas, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones (Personal)		
CG10 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las tecnologías médicas y la bioingeniería. (Personal)		
CG11 - Razonamiento crítico y compromiso con la pluralidad y diversidad de realidades de la sociedad		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE22 - Capacidad de diseñar dispositivos y sistemas destinados a cubrir las necesidades en tecnología de la información en un entorno clínico. Establecer metodologías de gestión de dichos sistemas		



CE17 - Formación científica y tecnológica para el ejercicio profesional en el diseño y desarrollo de sistemas de medida, control y comunicación, en todas aquellas actividades biomédicas que la sociedad y el conocimiento científico demande		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teórico práctica	30	100
Prácticas ordenador	26	100
Trabajo tutelado	44	20
Trabajo Autónomo	50	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Resolucion de problemas		
Prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	45.0	55.0
Trabajos realizados por el estudiante	45.0	55.0
NIVEL 2: EMPRESA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Empresa
ECTS NIVEL2	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: Economía y Empresa		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	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>Comprender conceptos relacionados con la empresa y su entorno. Comprender conceptos relacionados con las diferentes formas jurídicas de la empresa. Analizar factores locacionales y dimensionales. Comprender y analizar las diferentes estructuras orgánicas de la empresa. Realizar análisis de diferentes sistemas productivos. Comprender la actividad comercial de la empresa. Comprender conceptos relacionados con la toma de decisiones. Analizar los costes. Conocer las características específicas de las empresas relacionadas con el sector de Electrónica y las TIC</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> -Introducción general -Gestión de empresas -Finanzas -Producción -Marketing -Recursos humanos 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Capacidad de organización y gestión (Instrumental)		
CG3 - Capacidad de resolución de problemas con iniciativa, creatividad y toma de decisiones tecnológicas de acuerdo con criterios de coste, calidad, seguridad, sostenibilidad, tiempo y respeto a los principios éticos de la profesión (Instrumental)		
CG4 - Capacidad de analizar, valorar y tomar decisiones tecnológicas de acuerdo con criterios de coste, calidad, seguridad, impacto social, sostenibilidad, tiempo y respeto a los principios éticos de la profesión (Instrumental)		
CG8 - Capacidad de iniciativa, espíritu emprendedor y liderazgo (Sistémica)		
CG11 - Razonamiento crítico y compromiso con la pluralidad y diversidad de realidades de la sociedad		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		



CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE21 - Comprensión de la interacción de la ingeniería con otras áreas de conocimiento (medicina, biología, biotecnología, farmacia, veterinaria, etc.) y ser capaz de colaborar eficazmente en equipos multidisciplinares, conociendo los principios de las tecnologías con las que se complementa		
CE28 - Capacidad de conocer y aplicar elementos básicos de economía, necesidades de la empresa y de los sistemas de salud, principios de actividad empresarial y de recursos humanos y de gestión de los sistemas sanitarios		
CE31 - Capacidad de comprometerse socialmente con el desarrollo y progreso técnico y sanitario del país		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teórico práctica	50	100
Trabajo tutelado	35	20
Trabajo Autónomo	65	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Resolución de problemas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	100.0	100.0
NIVEL 2: BIOQUÍMICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias de la Salud	Bioquímica
ECTS NIVEL2	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: Química		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL



Básica	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	
NIVEL 3: Biología y Patología Molecular		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	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> Describir la estructura, nomenclatura, función y reactividad de los compuestos orgánicos. Representar y explicar la estructura y las funciones básicas de las biomoléculas. Utilizar el lenguaje químico y bioquímico. Comprender el método científico y sus aplicaciones y limitaciones. Aplicar los métodos de análisis y razonamiento de la bioquímica a la resolución de problemas teóricos y prácticos relacionados con la fisiología y la fisiopatología celular. Describir las bases teóricas y realizar prácticas de las técnicas bioquímicas. Comprender los riesgos del trabajo en el laboratorio y las medidas de prevención. Explicar y esquematizar los principios generales de funcionamiento del metabolismo energético celular. Explicar y esquematizar las vías oxidativas de los monoglúcidos y los ácidos grasos. Explicar y esquematizar el ciclo oxidativo tricarboxílico, la cadena respiratoria mitocondrial y la síntesis de ATP. Explicar y esquematizar el metabolismo del oxígeno, la formación de radicales libres y sus consecuencias. Describir los componentes de las biomembranas, su metabolismo y los procesos de difusión y transporte a través de membranas. </p>		



Utilizar los programas informáticos más habituales. Modelos moleculares y simulaciones.

Análisis de estructuras de proteínas

Saber qué son los genes y conocer la estructura, la función, los mecanismos y las reglas de transmisión genética

Saber utilizar e interpretar la información disponible de los genomas

Conocer los procedimientos disponibles para el diagnóstico genético y la prevención de las enfermedades con base génica

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Estructura y reactividad de compuestos orgánicos.
- Características estructurales de los componentes inorgánicos de la materia viva, de los diferentes tipos de moléculas orgánicas simples, de sus derivados y de las unidades estructurales de las biomoléculas complejas.
- Características estructurales de los diferentes tipos de biomoléculas complejas (glúcidos, lípidos, nucleótidos, ácidos nucleídos y proteínas), indicando sus unidades constituyentes, enlaces existentes, conformación y agrupación de subunidades.
- Clasificación y nomenclatura de los diferentes tipos de biomoléculas simples y complejas, según sus características estructurales.
- Funciones biológicas de los componentes inorgánicos y de las biomoléculas simples.
- Bases estructurales de las funciones biológicas de los diferentes tipos de oligoglúcidos y poliglúcidos, lípidos y nucleótidos.
- Bases estructurales de las funciones biológicas de las proteínas.
- Bases estructurales de las funciones de los diferentes tipos de ácidos nucleicos en los procesos de transmisión y expresión de la información genética.
- Bases moleculares de los mecanismos de transmisión, recombinación y protección de la información genética.
- Principios generales de funcionamiento del metabolismo energético celular.
- Vías oxidativas de los monoglúcidos y de los ácidos grasos.
- Vías oxidativas finales mitocondriales: ciclo oxidativo tricarboxílico y cadena respiratoria mitocondrial. Síntesis de ATP.
- Metabolismo del oxígeno, la formación de radicales libres y sus consecuencias.
- Componentes de las biomembranas, procesos de difusión y transporte a través de membranas.
- Bases teóricas de las técnicas de análisis cualitativo y cuantitativo.
- Fundamentos y aplicación de las técnicas de caracterización molecular.

-Genoma humano y estructura y expresión de los genes

-Bases de la enfermedad molecular

-Tecnología genómica

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad de análisis y síntesis (Instrumental)

CG3 - Capacidad de resolución de problemas con iniciativa, creatividad y toma de decisiones tecnológicas de acuerdo con criterios de coste, calidad, seguridad, sostenibilidad, tiempo y respeto a los principios éticos de la profesión (Instrumental)

CG11 - Razonamiento crítico y compromiso con la pluralidad y diversidad de realidades de la sociedad

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE6 - Conocer los conceptos y el lenguaje biomédico

CE7 - Conocer la composición y estructura de los elementos, sus propiedades y cómo pueden interactuar en la formación de moléculas. Conocer la nomenclatura y características de los compuestos inorgánicos y orgánicos de la materia viva. Conocer los principales tipos de reacciones



CE15 - Conocer los equipos e instrumentos que estén establecidos para el diagnóstico, el tratamiento, la prevención y la investigación de la enfermedad		
CE34 - Utilizar con autonomía los sistemas de búsqueda y recuperación de la información biomédica y los procedimientos de documentación clínica, sabiendo entender e interpretar críticamente textos científicos, y las fuentes de los mismos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teórico práctica	121	100
Prácticas de laboratorio	28	100
Trabajo tutelado	60	20
Trabajo Autónomo	91	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminarios		
Resolución de problemas		
Búsqueda información		
Prácticas		
Estudio de casos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	15.0	85.0
Trabajos realizados por el estudiante	15.0	85.0
NIVEL 2: BIOLOGÍA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias de la Salud	Biología
ECTS NIVEL2	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: Biología celular		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL



Básica	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>Saber identificar los diferentes orgánulos celulares. Saber establecer relaciones entre las estructuras intracelulares y las funciones que realizan. Describir las principales biomoléculas que forman los orgánulos celulares y el citoplasma. Relacionar las funciones de los diferentes orgánulos intracelulares. Explicar las implicaciones clínicas del desarrollo y los mecanismos que intervienen en sus alteraciones. Saber utilizar el material básico de laboratorio de biología celular y conocer el funcionamiento del material más complejo para poder estudiar las células, tanto desde el punto de vista estructural (microscopía óptica, confocal, electrónica, time-lapse, etc.) como desde el punto de vista funcional (actividades enzimáticas, incorporación de marcadores, etc.). Valorar críticamente y saber utilizar las tecnologías y las fuentes de información biomédica, con el fin de obtener, organizar, interpretar y comunicar información científica. Comprender e interpretar críticamente textos científicos. Conocer los principios del método científico y de la investigación biomédica. Comprender los riesgos del trabajo en el laboratorio y las medidas necesarias para su prevención.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> -La célula como unidad estructural y funcional de los sistemas vivos, evolución celular -Compartimentos intracelulares: distribución intracelular de moléculas y mantenimiento de la estructura celular. -El citoesqueleto: componentes y funciones. -Uniones celulares, adhesión intercelular, matriz extracelular. -El núcleo celular: estructura y funciones. -Métodos experimentales para el estudio de la célula. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Razonamiento crítico y compromiso con la pluralidad y diversidad de realidades de la sociedad		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		



5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE5 - Conocer y aplicar los conceptos de la ingeniería en el estudio de los procesos biológicos y de las funciones del organismo humano. El alumnado tiene que conocer los fenómenos y mecanismos físicos a nivel atómico, molecular, celular y orgánico que intervienen en los estados de salud y enfermedad		
CE6 - Conocer los conceptos y el lenguaje biomédico		
CE9 - Conocer la estructura y la función celular, así como las técnicas para su estudio		
CE10 - Conocer las alteraciones de la estructura y función de los diferentes tipos de células		
CE15 - Conocer los equipos e instrumentos que estén establecidos para el diagnóstico, el tratamiento, la prevención y la investigación de la enfermedad		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teórico práctica	55	100
Prácticas de laboratorio	15	100
Trabajo tutelado	30	20
Trabajo Autónomo	50	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminarios		
Visita		
Prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	15.0	85.0
Trabajos realizados por el estudiante	15.0	85.0
NIVEL 2: FISIOLÓGÍA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias de la Salud	Fisiología
ECTS NIVEL2	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	
NIVEL 3: Estructura y Función del Cuerpo Humano II			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Básica		6	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	
		6	
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	
		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	
NIVEL 3: Estructura y Función del Cuerpo Humano I			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Básica		6	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	
		6	
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	
		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			
<p>Desarrollar la capacidad de definir con precisión e identificar las definiciones más adecuadas de un glosario de términos de la materia. Desarrollar la capacidad de relacionar variables funcionales de los diferentes sistemas. Desarrollar la capacidad de establecer relaciones de causa-efecto entre parámetros funcionales de los sistemas.</p>			



Diseñar hipótesis razonables sobre fenómenos observados.
 Conocer la estructura de los sistemas y aparatos del organismo humano y su relación con la función.
 Comprender los mecanismos biofísicos implicados en las funciones de los sistemas y aparatos del organismo humano.
 Comprender y describir cuantitativamente las funciones de los sistemas y aparatos del organismo humano y los procesos de integración que dan lugar a la homeostasis.
 Conocer las bases fisiológicas y tecnológicas de los métodos de exploración funcional de los diferentes sistemas y aparatos.
 Entender el funcionamiento de los diferentes sistemas, su regulación y los indicadores fisiológicos básicos del estado de salud con un enfoque cuantitativo y utilizando conceptos de la ingeniería.
 Identificar el rango de valores normales y los factores determinados más importantes de una variable fisiológica.
 Expresar de forma analítica la relación entre variables fisiológicas.
 Elaborar informes y diagramas indicando las posibles concatenaciones causales entre variables de situaciones fisiológicas y fisiopatológicas relacionadas con los diferentes sistemas.
 Comprender el impacto negativo sobre el medio ambiente y la sostenibilidad del sistema que algunos aspectos de la medicina molecular pueden producir durante la práctica habitual y el transcurso de esta: productos de laboratorio, utilización de metales y sustancias tóxicas, isótopos radioactivos, residuos, utillajes de un solo uso, etc.
 Comprender el impacto de las alteraciones funcionales (fisiopatológicas) sobre los diferentes aparatos y sistemas.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Medio interno y homeostasis.
- Sistema nervioso y órganos de los sentidos
- Sistema locomotor
- Sistema endocrino
- Sistema digestivo y bases de la nutrición humana
- Sistema cardiocirculatorio
- Sistema respiratorio
- Sistema renal
- Sistema reproductor
- Sistema inmune.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad de análisis y síntesis (Instrumental)

CG3 - Capacidad de resolución de problemas con iniciativa, creatividad y toma de decisiones tecnológicas de acuerdo con criterios de coste, calidad, seguridad, sostenibilidad, tiempo y respeto a los principios éticos de la profesión (Instrumental)

CG9 - Conocimiento de materias básicas y tecnológicas, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones (Personal)

CG11 - Razonamiento crítico y compromiso con la pluralidad y diversidad de realidades de la sociedad

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE5 - Conocer y aplicar los conceptos de la ingeniería en el estudio de los procesos biológicos y de las funciones del organismo humano. El alumnado tiene que conocer los fenómenos y mecanismos físicos a nivel atómico, molecular, celular y orgánico que intervienen en los estados de salud y enfermedad

CE6 - Conocer los conceptos y el lenguaje biomédico

CE11 - Conocer la estructura y función normal de los diferentes aparatos y sistemas, sus mecanismos homeostáticos y de regulación, y comprender las bases de la adaptación al entorno

CE13 - Conocer las causas y mecanismos por los cuales se desarrolla la enfermedad

CE14 - Conocer la etiología y la fisiopatología de las enfermedades más importantes de los diversos sistemas y aparatos



CE15 - Conocer los equipos e instrumentos que estén establecidos para el diagnóstico, el tratamiento, la prevención y la investigación de la enfermedad		
CE34 - Utilizar con autonomía los sistemas de búsqueda y recuperación de la información biomédica y los procedimientos de documentación clínica, sabiendo entender e interpretar críticamente textos científicos, y las fuentes de los mismos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teórico práctica	104	100
Prácticas de laboratorio	36	100
Trabajo tutelado	60	20
Trabajo Autónomo	100	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Resolución de problemas		
Prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	15.0	85.0
Trabajos realizados por el estudiante	15.0	85.0
NIVEL 2: ESTADÍSTICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias de la Salud	Estadística
ECTS NIVEL2	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: Bioestadística		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3



		3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE 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>Conocer los conceptos básicos de bioestadística y su aplicación en biología y medicina Utilizar los sistemas de búsqueda y recuperación de la información biomédica Ser capaz de diseñar y realizar estudios estadísticos sencillos utilizando programas informáticos e interpretar los resultados Entender e interpretar los datos estadísticos en la literatura biomédica Comprender los conceptos relacionados con la epidemiología Saber plantear un estudio científico de investigación</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> -Introducción a la bioestadística. -Estadística descriptiva. -Probabilidad -Distribuciones de probabilidad -Estimación de parámetros -Contraste de hipótesis -Pruebas de conformidad -Pruebas de homogeneidad. Pruebas de independencia 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad de análisis y síntesis (Instrumental)		
CG3 - Capacidad de resolución de problemas con iniciativa, creatividad y toma de decisiones tecnológicas de acuerdo con criterios de coste, calidad, seguridad, sostenibilidad, tiempo y respeto a los principios éticos de la profesión (Instrumental)		
CG10 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las tecnologías médicas y la bioingeniería. (Personal)		
CG11 - Razonamiento crítico y compromiso con la pluralidad y diversidad de realidades de la sociedad		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		



No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE6 - Conocer los conceptos y el lenguaje biomédico		
CE8 - Conocer los elementos básicos y ser capaz de utilizar los métodos estadísticos descriptivos e inferenciales aplicados a las ciencias biomédicas		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teórico práctica	54	100
Prácticas ordenador	18	100
Trabajo tutelado	18	20
Trabajo Autónomo	60	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminarios		
Prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	35.0	65.0
Instrumentos basados en la observación	35.0	65.0
NIVEL 2: MÉTODOS MATEMÁTICOS PARA LA INGENIERÍA		
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: Ecuaciones diferenciales y cálculo vectorial		
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>Distinguir entre números reales y complejos Capacidad para comprender y utilizar el análisis vectorial y numérico. Utilizar y resolver ecuaciones diferenciales y ecuaciones diferenciales en derivadas parciales</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> -Ecuaciones diferenciales. -Sistemas de ecuaciones diferenciales. -Métodos de resolución de ecuaciones diferenciales. -Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales. -Cálculo Numérico. Números complejos. -Ecuaciones diferenciales de primer orden -Ecuaciones diferenciales lineales de segundo orden -Integrales de línea, superficie y volumen 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad de análisis y síntesis (Instrumental)		
CG3 - Capacidad de resolución de problemas con iniciativa, creatividad y toma de decisiones tecnológicas de acuerdo con criterios de coste, calidad, seguridad, sostenibilidad, tiempo y respeto a los principios éticos de la profesión (Instrumental)		
CG9 - Conocimiento de materias básicas y tecnológicas, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones (Personal)		
CG11 - Razonamiento crítico y compromiso con la pluralidad y diversidad de realidades de la sociedad		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE16 - Disponer de los fundamentos matemáticos, físicos, y de la ingeniería necesarios para interpretar, seleccionar, valorar y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos aplicados a la biología y la medicina		
CE17 - Formación científica y tecnológica para el ejercicio profesional en el diseño y desarrollo de sistemas de medida, control y comunicación, en todas aquellas actividades biomédicas que la sociedad y el conocimiento científico demande		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teórico práctica	52	100
Trabajo tutelado	26	20
Trabajo Autónomo	72	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		



Clases magistrales		
Resolucion de problemas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	100.0	100.0
NIVEL 2: BIOINGENIERÍA MOLECULAR , CELULAR Y DE SISTEMAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	33	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
15		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE 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: Biofísica		
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	
NIVEL 3: Bioingeniería molecular y celular		
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
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE 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: Modelización de sistemas biológicos		
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
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE 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: Nanobiotecnología y Nanomedicina		
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
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE 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: Inteligencia Artificial		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
4,5		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE 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: Biotecnología y Tecnología Farmacéutica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
4,5		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE 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

Comprender las bases físicas de la estructura y función molecular.
 Comprender los mecanismos de difusión y transporte de biomoléculas
 Comprender la termodinámica de los procesos biológicos
 Comprender los fenómenos bioeléctricos celulares.
 Comprender los fundamentos físicos de los sistemas fisiológicos.
 Comprender las bases físicas de la interacción de las radiaciones con la materia viva y de su utilización en el diagnóstico y la terapia.
 Comprender las propiedades mecánicas de las moléculas y las células.
 Comprender los mecanismos de transducción de la célula.
 Comprender los mecanismos de adhesión y migración celular.
 Conocer y saber aplicar métodos computacionales para el análisis de sistemas complejos de datos de expresión génica y de relaciones de proteínas.
 Conocer las técnicas de transcriptómica, proteómica y metabolómica.
 Conocer los métodos de estandarización e integración de datos.
 Conocer y saber aplicar los métodos de análisis y modelización de redes biológicas complejas.
 Conocer y saber utilizar las diversas fuentes de información, bases de datos y anotación en genética y biología
 Conocer y saber aplicar los diferentes algoritmos utilizados en bioinformática
 Saber analizar similitud de secuencias.
 Saber analizar datos multidimensionales
 Comprender las características fisicoquímicas de los fármacos.
 Conocer principios generales del mecanismo de acción de los fármacos.
 Conocer la tecnología farmacológica.
 Conocer las características básicas de las superficies bacterianas y su interacción con los materiales como factor central de la aparición de infecciones asociadas a la implantación de prótesis.
 Conocer el proceso de formación de biofilm microbiano y los principios de biodeterioro.
 Conocer las propiedades del crecimiento microbiano y comprender la curva de crecimiento microbiano y las consecuencias biológicas de la multiplicación exponencial y su efecto sobre la dinámica de poblaciones/colonización.
 Saber qué son los genes y conocer la estructura, la función, los mecanismos y las reglas de transmisión genéticas.
 Saber utilizar e interpretar la información disponible de los genomas.
 Conocer los procedimientos disponibles para el diagnóstico genético y la prevención de las enfermedades con base génica.
 Conocer las aplicaciones de la nanotecnología en la biología molecular y celular y en la medicina
 Conocer las aplicaciones de la nanotecnología en el diagnóstico y la terapia médicas
 Conocer los métodos de modelización de biosistemas y de su control.
 Conocer las técnicas de identificación de sistemas e identificación de parámetros.
 Conocer los métodos de análisis de biosistemas no lineales
 Conocer los métodos de análisis del comportamiento dinámico de biosistemas no estacionarios.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Interacciones moleculares
- Bioenergética.
- Procesos de transporte
- Potencial de membrana. Impulso nervioso
- Biofísica de los sistemas fisiológicos.
- Radiofísica
- Mecánica de biopolímeros
- Mecánica molecular
- Estructura y mecánica del citoesqueleto
- Motores moleculares
- Mecanotransducción y respuesta a la estimulación mecánica
- Adhesión molecular y celular
- Motilidad celular
- Nano- micro-técnicas para la manipulación, visualización y estudio de biomoléculas y células.
- Técnicas avanzadas de microscopia
- Transcriptómica, proteómica y metabolómica
- Métodos computacionales de análisis de bases de datos y redes complejas.
- Modelado de redes genéticas, proteínicas y metabólicas.
- Análisis computacional de sistemas orgánicos
- Bases de datos de material genético y algoritmos
- Análisis de secuencias
- Análisis de expresión génica. ¿Microarrays¿
- Análisis de estructuras de proteínas
- Mecanismo de acción de los fármacos
- Principios generales de farmacocinética
- Genoma humano y estructura y expresión de los genes.
- Bases de la enfermedad molecular



- Tecnología genómica
- Estructura bacteriana y adhesión bacteriana a superficies e interfaces.
- Estrategias para la supresión de la adhesión bacteriana.
- Film microbiano.
- Formación de biofilms.
- Biodeterioro en materiales de uso en ingeniería biomédica.
- Crecimiento microbiano.
- Metabolismo secundario. Producción industrial de metabolitos secundarios y de antibióticos y antitumorales de origen bacteriano.
- Dinámica de poblaciones bacterianas.
- Principios generales de farmacocinética. Modelización matemática de estos procesos.
- Mecanismo de acción de los fármacos. Biofármacos.
- Biocomputación en el diseño de fármacos
- Tecnología de las formas farmacéuticas
- Nanopartículas para el transporte y liberación de fármacos
- Farmacogenética
- Caracterización y manipulación de muestras biológicas en la nanoescala-Nanomateriales y nanoestructuras para aplicaciones médicas
- Nanolúidica para aplicaciones biológicas
- Nanobiosensores
- Introducción a la nanomedicina
- Sistemas de diagnóstico in vitro. Laboratorio en un chip. Microscopias de proximidad aplicables al diagnóstico
- Sistemas de diagnóstico in vivo. Nanopartículas para imágenes in vivo. Dispositivos implantables.
- Modelización y control de biosistemas
- Identificación de biosistemas mediante modelos lineales
- Análisis de la dinámica no lineal de biosistemas
- Análisis del comportamiento dinámico no lineal y no estacionario de sistemas biológicos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad de análisis y síntesis (Instrumental)

CG3 - Capacidad de resolución de problemas con iniciativa, creatividad y toma de decisiones tecnológicas de acuerdo con criterios de coste, calidad, seguridad, sostenibilidad, tiempo y respeto a los principios éticos de la profesión (Instrumental)

CG5 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y de comunicar y transmitir conocimientos, procedimientos, resultados, habilidades y destrezas (oral y escrita) en lengua nativa y extranjera (Instrumental)

CG6 - Capacidad de trabajo en equipo o en grupo multidisciplinar (Personal)

CG7 - Habilidad para trabajar de manera autónoma (Personal)

CG11 - Razonamiento crítico y compromiso con la pluralidad y diversidad de realidades de la sociedad

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE19 - Capacidad para concebir, diseñar y producir equipos y sistemas, especialmente dedicados a la biología y la medicina. Particularmente integrar algoritmos de procesamiento de información en el hardware adecuado

CE5 - Conocer y aplicar los conceptos de la ingeniería en el estudio de los procesos biológicos y de las funciones del organismo humano. El alumnado tiene que conocer los fenómenos y mecanismos físicos a nivel atómico, molecular, celular y orgánico que intervienen en los estados de salud y enfermedad

CE6 - Conocer los conceptos y el lenguaje biomédico

CE7 - Conocer la composición y estructura de los elementos, sus propiedades y cómo pueden interaccionar en la formación de moléculas. Conocer la nomenclatura y características de los compuestos inorgánicos y orgánicos de la materia viva. Conocer los principales tipos de reacciones

CE8 - Conocer los elementos básicos y ser capaz de utilizar los métodos estadísticos descriptivos e inferenciales aplicados a las ciencias biomédicas

CE9 - Conocer la estructura y la función celular, así como las técnicas para su estudio

CE10 - Conocer las alteraciones de la estructura y función de los diferentes tipos de células

CE11 - Conocer la estructura y función normal de los diferentes aparatos y sistemas, sus mecanismos homeostáticos y de regulación, y comprender las bases de la adaptación al entorno

CE12 - Conocimientos básicos sobre los fundamentos físicos de interacción de las radiaciones con el organismo humano y de las técnicas utilizadas en radioterapia y el diagnóstico por la imagen

CE34 - Utilizar con autonomía los sistemas de búsqueda y recuperación de la información biomédica y los procedimientos de documentación clínica, sabiendo entender e interpretar críticamente textos científicos, y las fuentes de los mismos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS



ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teórico práctica	247	100
Prácticas de laboratorio	142	100
Trabajo tutelado	106	20
Trabajo Autónomo	330	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminarios		
Resolucion de problemas		
Visita		
Prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	15.0	85.0
Trabajos realizados por el estudiante	15.0	85.0
NIVEL 2: BIOMECAÁNICA Y BIOMATERIALES		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	21	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	15	6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE 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: Biomecánica		
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
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE 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: Ingeniería de materiales y biomateriales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	9	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	9	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE 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: Ingeniería de tejidos y medicina regenerativa		
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
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE 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>Conocer los métodos de análisis biomecánico y saberlos aplicar a los sistemas fisiológicos. Saber desarrollar modelos mecánicos de los sistemas fisiológicos basados en la estructura y las leyes de la mecánica de sólidos y fluidos. Conocer los distintos tipos de biomateriales y ser capaz de seleccionarlos para las diferentes aplicaciones biomédicas. Saber analizar el comportamiento y prestaciones de los materiales utilizados en medicina. Conocer y saber aplicar las técnicas de evaluación de los biomateriales. Conocer los principios de biocompatibilidad de los materiales utilizados en medicina. Conocer los principios biológicos implicados en las interacciones del material con el organismo receptor. Comprender la dinámica celular subyacente a la función tisular. Comprender la función de las células madre en la regeneración tisular. Conocer los parámetros que caracterizan el microentorno celular y conocer como modelarlo in vitro.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> --Dinámica vectorial -Dinámica analítica -Mecánica de materiales -Viscoelasticidad -Mecánica musculo-esquelética -Dinámica de biofluidos -Mecánica cardiocirculatoria -Mecánica respiratoria -Biomateriales para aplicaciones médicas -Estructura y propiedades mecánicas de los biomateriales -Ensayos mecánicos -Degradación de materiales -Biocompatibilidad -Efectos biológicos -Dinámica de tejidos -Andamiajes celulares -Células madre -Interacción célula-microentorno -Terapia celular -Regeneración tisular 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad de análisis y síntesis (Instrumental)		
CG3 - Capacidad de resolución de problemas con iniciativa, creatividad y toma de decisiones tecnológicas de acuerdo con criterios de coste, calidad, seguridad, sostenibilidad, tiempo y respeto a los principios éticos de la profesión (Instrumental)		
CG4 - Capacidad de analizar, valorar y tomar decisiones tecnológicas de acuerdo con criterios de coste, calidad, seguridad, impacto social, sostenibilidad, tiempo y respeto a los principios éticos de la profesión (Instrumental)		
CG5 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y de comunicar y transmitir conocimientos, procedimientos, resultados, habilidades y destrezas (oral y escrita) en lengua nativa y extranjera (Instrumental)		
CG6 - Capacidad de trabajo en equipo o en grupo multidisciplinar (Personal)		
CG7 - Habilidad para trabajar de manera autónoma (Personal)		
CG11 - Razonamiento crítico y compromiso con la pluralidad y diversidad de realidades de la sociedad		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE21 - Comprensión de la interacción de la ingeniería con otras áreas de conocimiento (medicina, biología, biotecnología, farmacia, veterinaria, etc.) y ser capaz de colaborar eficazmente en equipos multidisciplinarios, conociendo los principios de las tecnologías con las que se complementa		
CE1 - Capacidad para concebir, diseñar y producir implantes y sistemas para ingeniería de tejidos equipos		



CE2 - Capacidad de definir las especificaciones de seguridad, calidad y fiabilidad de biomateriales y sistemas implantables. Describir las pruebas y ensayos de acuerdo a las normativas reguladoras estableciendo los protocolos de ejecución y dictaminando los resultados de las medidas obtenidas		
CE5 - Conocer y aplicar los conceptos de la ingeniería en el estudio de los procesos biológicos y de las funciones del organismo humano. El alumnado tiene que conocer los fenómenos y mecanismos físicos a nivel atómico, molecular, celular y orgánico que intervienen en los estados de salud y enfermedad		
CE6 - Conocer los conceptos y el lenguaje biomédico		
CE9 - Conocer la estructura y la función celular, así como las técnicas para su estudio		
CE10 - Conocer las alteraciones de la estructura y función de los diferentes tipos de células		
CE11 - Conocer la estructura y función normal de los diferentes aparatos y sistemas, sus mecanismos homeostáticos y de regulación, y comprender las bases de la adaptación al entorno		
CE16 - Disponer de los fundamentos matemáticos, físicos, y de la ingeniería necesarios para interpretar, seleccionar, valorar y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos aplicados a la biología y la medicina		
CE17 - Formación científica y tecnológica para el ejercicio profesional en el diseño y desarrollo de sistemas de medida, control y comunicación, en todas aquellas actividades biomédicas que la sociedad y el conocimiento científico demande		
CE34 - Utilizar con autonomía los sistemas de búsqueda y recuperación de la información biomédica y los procedimientos de documentación clínica, sabiendo entender e interpretar críticamente textos científicos, y las fuentes de los mismos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teórico práctica	160	100
Prácticas de laboratorio	40	100
Trabajo tutelado	100	20
Trabajo Autónomo	225	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminarios		
Trabajo en grupo		
Resolución de problemas		
Búsqueda información		
Prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	15.0	85.0
Trabajos realizados por el estudiante	15.0	85.0
NIVEL 2: INSTRUMENTACIÓN, SEÑALES E IMÁGENES BIOMÉDICAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	36	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
15	9	6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE 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: Bioelectricidad y Bioelectromagnetismo		
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
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE 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: Electrónica aplicada		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	9	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
9		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE 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: Instrumentación y señales biomédicas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	9	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	9	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE 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: Imágenes biomédicas		
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
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE 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: Robótica y control de sistemas biomédicos		
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
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
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	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Entender los fenómenos bioeléctricos y bioelectromagnéticos que tienen lugar en los organismos. Entender las diferentes técnicas de diagnóstico, monitorización y terapia médica derivadas de los fenómenos bioeléctricos y bioelectromagnéticos Utilizar las herramientas de simulación para la modelización de los fenómenos bioeléctricos y bioelectromagnéticos del organismo. Conocer los diferentes sensores y transductores utilizados en los sistemas de instrumentación médica. Conocer la funcionalidad y aplicación de los dispositivos biomédicos tomando en consideración la problemática específica referente a la biocompatibilidad y estabilidad. Aplicar los conocimientos adquiridos para diseñar y analizar la etapa del sensor y del sistema acondicionador para una aplicación concreta. Saber interpretar críticamente y comparar las especificaciones técnicas de los equipos biomédicos comunes. Conocer y saber clasificar las señales según su naturaleza. Entender las relaciones del dominio temporal y frecuencial y ser capaz de extraer información relevante de las señales biomédicas en los dos dominios. Tener habilidad para manipular las señales mediante filtros en tiempo discreto. Diseñar filtros sencillos y aplicar las técnicas básicas para la reducción de artefactos presentes en las señales biomédicas y para la detección de eventos biológicos de interés. Conocer los conceptos y los métodos de obtención y procesamiento de imágenes biomédicas. Conocer los conceptos y los métodos de filtrado, segmentación, restauración y reconstrucción tomográfica. Describir ejemplos y tecnologías para la obtención de imágenes biomédicas Conocer las técnicas utilizadas en el desarrollo de aplicaciones de la robótica en medicina y cirugía. Conocer las posibilidades y limitaciones de la robótica en el campo médico. Conocer los elementos básicos de la arquitectura y las técnicas de control de robots. Ser capaz de diseñar estrategias de control mediante robótica en aplicaciones médicas concretas.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Fuentes y conductores bioeléctricos y su modelización - Medidas eléctricas y magnéticas de la actividad eléctrica del tejido neuronal - Medidas eléctricas y magnéticas de la actividad del corazón - Estimulación eléctrica y magnética del corazón - Medida de las propiedades eléctricas intrínsecas de los tejidos biológicos - Efectos biológicos del campo electromagnético - Dispositivos electrónicos y optoelectrónicos - Electrónica analógica para el procesamiento de señales - Conceptos básicos de Electrónica Digital - Electrónica de potencia - Conceptos básicos de control automático - Introducción a los sensores y a los sistemas de medida - Sensores químicos i Biosensores - Introducción a las señales biomédicas - Señales y sistemas de tiempo discreto - La transformada Z - Análisis frecuencial de señales - Filtrado e interpretación de señales biomédicas - Introducción a los sistemas de obtención de imágenes en biomedicina - Depuración y filtrado de imágenes - Segmentación - Reconstrucción tomográfica - Introducción a los sistemas de instrumentación médica: Equipos de diagnóstico, equipos de monitorización, equipos de cirugía y terapia, equipos substitutivos - Instrumentación cardiovascular. Electrocardiogramas. Dispositivos Doppler. Marcapasos. Desfibriladores 		



<ul style="list-style-type: none"> - Instrumentación neurológica: Electrodo, Electroencefalografía, Electromiografía. - Instrumentación respiratoria: Espirómetros, Pletismógrafos, Oxímetros, Equipos de monitorización y terapia de apnea en el sueño. - Dispositivos de suministro automático de fármacos - Dispositivos terapéuticos y prótesis: Equipos de hemodiálisis. Ventiladores. - Instrumentos quirúrgicos. Monitorización cardiopulmonar. Equipos de anestesia - Instrumentación otorrinolaringológica: Audímetros. Ayudas auditivas. - Instrumentación oftálmica. Equipos para optometría. Laser. Equipos de cirugía refractiva. - Equipos y sistemas de telemedicina. - Medicina nuclear i radiología - Resonancia magnética - Ultrasonidos - Conceptos básicos de robótica - Robótica asistencial - Robótica en rehabilitación - Robótica aplicada a la cirugía
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG1 - Capacidad de análisis y síntesis (Instrumental)
CG3 - Capacidad de resolución de problemas con iniciativa, creatividad y toma de decisiones tecnológicas de acuerdo con criterios de coste, calidad, seguridad, sostenibilidad, tiempo y respeto a los principios éticos de la profesión (Instrumental)
CG4 - Capacidad de analizar, valorar y tomar decisiones tecnológicas de acuerdo con criterios de coste, calidad, seguridad, impacto social, sostenibilidad, tiempo y respeto a los principios éticos de la profesión (Instrumental)
CG5 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y de comunicar y transmitir conocimientos, procedimientos, resultados, habilidades y destrezas (oral y escrita) en lengua nativa y extranjera (Instrumental)
CG6 - Capacidad de trabajo en equipo o en grupo multidisciplinar (Personal)
CG7 - Habilidad para trabajar de manera autónoma (Personal)
CG11 - Razonamiento crítico y compromiso con la pluralidad y diversidad de realidades de la sociedad
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE18 - Capacidad para concebir, diseñar y producir equipos y sistemas, especialmente dedicados a la biología y la medicina. Particularmente desarrollar el hardware necesario que permita captar, adaptar, digitalizar y procesar señales de diferentes características
CE21 - Comprensión de la interacción de la ingeniería con otras áreas de conocimiento (medicina, biología, biotecnología, farmacia, veterinaria, etc.) y ser capaz de colaborar eficazmente en equipos multidisciplinarios, conociendo los principios de las tecnologías con las que se complementa
CE19 - Capacidad para concebir, diseñar y producir equipos y sistemas, especialmente dedicados a la biología y la medicina. Particularmente integrar algoritmos de procesamiento de información en el hardware adecuado
CE20 - Capacidad de enfoque del diseño de los productos de una manera sistémica. Elegir de manera óptima qué partes de la aplicación requieren una solución Hardware o Software, sabiendo integrar adecuadamente ambas partes para el producto final y siendo capaz de desarrollar, en su caso, el interfaz que permita la integración en arquitecturas más complejas
CE3 - Capacidad de diseñar dispositivos y sistemas destinados a cubrir las necesidades de diagnóstico por imagen. Establecer metodologías de gestión de dichos sistemas
CE4 - Capacidad de diseñar dispositivos y sistemas destinados a cubrir las necesidades de diagnóstico por señales bioeléctricas. Establecer metodologías de gestión de dichos sistemas
CE5 - Conocer y aplicar los conceptos de la ingeniería en el estudio de los procesos biológicos y de las funciones del organismo humano. El alumnado tiene que conocer los fenómenos y mecanismos físicos a nivel atómico, molecular, celular y orgánico que intervienen en los estados de salud y enfermedad
CE6 - Conocer los conceptos y el lenguaje biomédico
CE12 - Conocimientos básicos sobre los fundamentos físicos de interacción de las radiaciones con el organismo humano y de las técnicas utilizadas en radioterapia y el diagnóstico por la imagen
CE15 - Conocer los equipos e instrumentos que estén establecidos para el diagnóstico, el tratamiento, la prevención y la investigación de la enfermedad
CE16 - Disponer de los fundamentos matemáticos, físicos, y de la ingeniería necesarios para interpretar, seleccionar, valorar y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos aplicados a la biología y la medicina



CE17 - Formación científica y tecnológica para el ejercicio profesional en el diseño y desarrollo de sistemas de medida, control y comunicación, en todas aquellas actividades biomédicas que la sociedad y el conocimiento científico demande		
CE34 - Utilizar con autonomía los sistemas de búsqueda y recuperación de la información biomédica y los procedimientos de documentación clínica, sabiendo entender e interpretar críticamente textos científicos, y las fuentes de los mismos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teórico práctica	280	100
Prácticas de laboratorio	75	100
Trabajo tutelado	300	20
Trabajo Autónomo	245	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Seminarios		
Trabajo en grupo		
Resolución de problemas		
Búsqueda información		
Prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	15.0	85.0
Trabajos realizados por el estudiante	15.0	85.0
NIVEL 2: INGENIERÍA CLÍNICA, INFORMÁTICA MÉDICA Y ÉTICA		
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
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE 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: Informática médica y telemedicina		
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
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE 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: Ingeniería clínica, sistemas de salud y ética		
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
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE 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>Tener una visión exhaustiva de las diferentes necesidades de información del entorno sanitario y la manera en que la informática puede ayudar a simplificar la manera de gestionar esta información. Saber definir la información necesaria para una historia clínica en el ámbito de la asistencia primaria, hospitalaria y domiciliaria. Dominar el formalismo de las bases de datos relacionales. Conocer la estructura y funcionamiento de los distintos modelos de sistemas de salud. Conocer y aplicar la normativa de evaluación de equipamiento médico. Conocer y aplicar las normativas de seguridad de equipamiento hospitalario Gestionar la adquisición y mantenimiento del equipamiento sanitario Describir la ética médica como parte de la bioética aplicada a la relación asistencial. Distinguir entre el ámbito de la ética médica y el de la legalidad</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>- Sistemas informáticos hospitalarios</p>		



<ul style="list-style-type: none"> - Bases de datos clínicos - Sistemas de gestión de los procesos clínicos - Integración e interoperatividad informática - Atención continuada - Telemedicina - Modelos Sanitarios - Evaluación de tecnología y productos sanitarios - Mantenimiento de equipos y productos sanitarios - Seguridad de los equipos sanitarios - Elementos de ética médica: actitudes, valores y prioridades - Legislación y códigos deontológicos. - El consentimiento informado. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Capacidad de organización y gestión (Instrumental)		
CG3 - Capacidad de resolución de problemas con iniciativa, creatividad y toma de decisiones tecnológicas de acuerdo con criterios de coste, calidad, seguridad, sostenibilidad, tiempo y respeto a los principios éticos de la profesión (Instrumental)		
CG4 - Capacidad de analizar, valorar y tomar decisiones tecnológicas de acuerdo con criterios de coste, calidad, seguridad, impacto social, sostenibilidad, tiempo y respeto a los principios éticos de la profesión (Instrumental)		
CG8 - Capacidad de iniciativa, espíritu emprendedor y liderazgo (Sistémica)		
CG11 - Razonamiento crítico y compromiso con la pluralidad y diversidad de realidades de la sociedad		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE22 - Capacidad de diseñar dispositivos y sistemas destinados a cubrir las necesidades en tecnología de la información en un entorno clínico. Establecer metodologías de gestión de dichos sistemas		
CE23 - Capacidad de definir las especificaciones de seguridad, calidad y fiabilidad de prototipos y fabricación de los equipos. Describir las pruebas y ensayos de acuerdo a las normativas reguladoras estableciendo los protocolos de ejecución y dictaminando los resultados de las medidas obtenidas		
CE6 - Conocer los conceptos y el lenguaje biomédico		
CE8 - Conocer los elementos básicos y ser capaz de utilizar los métodos estadísticos descriptivos e inferenciales aplicados a las ciencias biomédicas		
CE15 - Conocer los equipos e instrumentos que estén establecidos para el diagnóstico, el tratamiento, la prevención y la investigación de la enfermedad		
CE24 - Conocimiento de la legislación, regulación y normalización de los equipos y sistemas biomédicos		
CE26 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos		
CE27 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Biomédico y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento		
CE28 - Capacidad de conocer y aplicar elementos básicos de economía, necesidades de la empresa y de los sistemas de salud, principios de actividad empresarial y de recursos humanos y de gestión de los sistemas sanitarios		
CE29 - Capacidad de concebir, desplegar, organizar y gestionar redes, sistemas, servicios e infraestructuras de informática y telecomunicación en contextos, hospitalarios, responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua, así como conocer su impacto económico y social		
CE30 - Capacidad de realizar la especificación, implementación, documentación y puesta a punto de equipos y sistemas biomédicos, considerando tanto los aspectos técnicos como las normativas reguladoras correspondientes		
CE31 - Capacidad de comprometerse socialmente con el desarrollo y progreso técnico y sanitario del país		
CE32 - Conocer la planificación y administración sanitaria a nivel mundial, europeo, español y autonómico		
CE33 - Conocer los fundamentos de la ética médica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teórico práctica	80	100



Prácticas de laboratorio	37	100
Prácticas ordenador	8	100
Trabajo tutelado	75	20
Trabajo Autónomo	100	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Clases expositivas		
Seminarios		
Trabajo en grupo		
Trabajo escrito		
Busqueda información		
Elaboración de proyectos		
Prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	40.0	75.0
Pruebas orales	10.0	20.0
Trabajos realizados por el estudiante	15.0	40.0
NIVEL 2: PROYECTOS DE INGENIERIA		
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
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE 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: Proyectos de Ingeniería		
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



ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE 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>Conocer las etapas de un proyecto de ingeniería: estudios previos, anteproyecto y proyecto</p> <p>Comprender conceptos y contenidos de una memoria técnica de ingeniería. Saber redactar la memoria de un proyecto. Conocer la secuencia de etapas en la elaboración de un proyecto de ingeniería. Aprender a seleccionar y aplicar la normativa y legislación técnica correspondiente. Comprender los conceptos relacionados con la gestión de un proyecto e identificar los trámites y órganos administrativos implicados. Realizar trabajos de profundización y síntesis a partir de búsqueda en las fuentes bibliográficas fundamentales relacionadas con el diseño, cálculo, selección de procesos y unidades específicas Conocer la metodología para realizar los análisis de viabilidad técnica y económica. Conocer los criterios de selección, en el mercado, de la tecnología adecuada al proyecto Conocer la redacción de un pliego de condiciones Saber confeccionar un presupuesto Planificación y organización de tareas de un proyecto Análisis del ciclo de vida de un proyecto. Control de calidad de proyectos. Auditorías. Saber realizar estudios de impacto ambiental. Aplicación de criterios de sostenibilidad. Valorar los riesgos para la seguridad y la salud en un proceso existente o en fase de diseño. Saber utilizar aplicaciones informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> -Redacción de proyectos -Memoria técnica. Pliego de condiciones. Presupuesto. Planos -Legislación y normativa. -Estudios de viabilidad técnica y económica -Ejecución de proyectos -Organización, planificación y control del proyecto. -Evaluación y calidad del proyecto. Auditoría -Estudios de impacto ambiental. Estudios de salud y seguridad laboral 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Capacidad de organización y gestión (Instrumental)		
CG3 - Capacidad de resolución de problemas con iniciativa, creatividad y toma de decisiones tecnológicas de acuerdo con criterios de coste, calidad, seguridad, sostenibilidad, tiempo y respeto a los principios éticos de la profesión (Instrumental)		
CG4 - Capacidad de analizar, valorar y tomar decisiones tecnológicas de acuerdo con criterios de coste, calidad, seguridad, impacto social, sostenibilidad, tiempo y respeto a los principios éticos de la profesión (Instrumental)		
CG7 - Habilidad para trabajar de manera autónoma (Personal)		
CG8 - Capacidad de iniciativa, espíritu emprendedor y liderazgo (Sistémica)		
CG11 - Razonamiento crítico y compromiso con la pluralidad y diversidad de realidades de la sociedad		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		



5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE18 - Capacidad para concebir, diseñar y producir equipos y sistemas, especialmente dedicados a la biología y la medicina. Particularmente desarrollar el hardware necesario que permita captar, adaptar, digitalizar y procesar señales de diferentes características		
CE21 - Comprensión de la interacción de la ingeniería con otras áreas de conocimiento (medicina, biología, biotecnología, farmacia, veterinaria, etc.) y ser capaz de colaborar eficazmente en equipos multidisciplinares, conociendo los principios de las tecnologías con las que se complementa		
CE19 - Capacidad para concebir, diseñar y producir equipos y sistemas, especialmente dedicados a la biología y la medicina. Particularmente integrar algoritmos de procesamiento de información en el hardware adecuado		
CE20 - Capacidad de enfoque del diseño de los productos de una manera sistémica. Elegir de manera óptima qué partes de la aplicación requieren una solución Hardware o Software, sabiendo integrar adecuadamente ambas partes para el producto final y siendo capaz de desarrollar, en su caso, el interfaz que permita la integración en arquitecturas más complejas		
CE22 - Capacidad de diseñar dispositivos y sistemas destinados a cubrir las necesidades en tecnología de la información en un entorno clínico. Establecer metodologías de gestión de dichos sistemas		
CE24 - Conocimiento de la legislación, regulación y normalización de los equipos y sistemas biomédicos		
CE25 - Capacidad para el acceso a estudios posteriores desarrollando una actitud positiva para mantener actualizados los conocimientos en un proceso de formación continuada y proporcionando la suficiente amplitud y profundidad para el acceso a la formación de postgrado en el ámbito de la enseñanza avanzada de la ingeniería biomédica		
CE27 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Biomédico y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento		
CE28 - Capacidad de conocer y aplicar elementos básicos de economía, necesidades de la empresa y de los sistemas de salud, principios de actividad empresarial y de recursos humanos y de gestión de los sistemas sanitarios		
CE30 - Capacidad de realizar la especificación, implementación, documentación y puesta a punto de equipos y sistemas biomédicos, considerando tanto los aspectos técnicos como las normativas reguladoras correspondientes		
CE34 - Utilizar con autonomía los sistemas de búsqueda y recuperación de la información biomédica y los procedimientos de documentación clínica, sabiendo entender e interpretar críticamente textos científicos, y las fuentes de los mismos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teórico práctica	50	100
Trabajo tutelado	50	100
Trabajo Autónomo	50	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Clases expositivas		
Trabajo en grupo		
Trabajo escrito		
Búsqueda información		
Elaboración de proyectos		
Estudio de casos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas orales	20.0	80.0
Trabajos realizados por el estudiante	20.0	80.0
NIVEL 2: APLICACIONES DE LA INGENIERÍA EN MEDICINA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		



ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
18		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE 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: Aplicaciones médicas de la ingeniería I		
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
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE 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: Aplicaciones médicas de la ingeniería II		
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
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



LENGUAS EN LAS QUE 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: Aplicaciones médicas de la ingeniería III		
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
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE 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>Comprender el lenguaje médico Observar conductas adecuadas en el entorno hospitalario Utilizar los conceptos básicos de la ética en relación con la información clínica Conocer la etiología y la fisiopatología de las enfermedades más importantes de los diversos sistemas y aparatos. Conocer las causas y mecanismos por los cuales se desarrolla la enfermedad. Conocer las principales alteraciones patológicas ante los procesos de la enfermedad en cada uno de los diferentes órganos y sistemas. Conocer los conceptos y características de la enfermedad, sus mecanismos de difusión y su estructura dinámica, los aspectos los conceptos de tras-torno funcional orgánico y los aspectos personales y constitucionales de la reacción morbosa. Conocer los equipos e instrumentos que estén establecidos para el diagnóstico, el tratamiento, la prevención y la investigación de la enfermedad</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> -Técnicas de imagen radiológica -Técnicas de imagen en medicina nuclear -Técnicas de imagen por ultrasonidos -Técnicas de imagen endoscópica -Equipos para diagnóstico, terapia y monitorización de las enfermedades cardicirculatorias, respiratorias, renales y neuronales. -Equipos para el diagnóstico y terapia de las enfermedades de la vista y del oído -Equipos para las unidades de vigilancia intensiva -Técnicas de robótica y microrrobótica en cirugía -Técnicas de monitorización quirúrgica -Tecnología para anestesia y reanimación -Equipos y biomateriales para implantes 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		



5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad de análisis y síntesis (Instrumental)		
CG5 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y de comunicar y transmitir conocimientos, procedimientos, resultados, habilidades y destrezas (oral y escrita) en lengua nativa y extranjera (Instrumental)		
CG6 - Capacidad de trabajo en equipo o en grupo multidisciplinar (Personal)		
CG11 - Razonamiento crítico y compromiso con la pluralidad y diversidad de realidades de la sociedad		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Capacidad para concebir, diseñar y producir implantes y sistemas para ingeniería de tejidos equipos		
CE3 - Capacidad de diseñar dispositivos y sistemas destinados a cubrir las necesidades de diagnóstico por imagen. Establecer metodologías de gestión de dichos sistemas		
CE2 - Capacidad de definir las especificaciones de seguridad, calidad y fiabilidad de biomateriales y sistemas implantables. Describir las pruebas y ensayos de acuerdo a las normativas reguladoras estableciendo los protocolos de ejecución y dictaminando los resultados de las medidas obtenidas		
CE4 - Capacidad de diseñar dispositivos y sistemas destinados a cubrir las necesidades de diagnóstico por señales bioeléctricas. Establecer metodologías de gestión de dichos sistemas		
CE6 - Conocer los conceptos y el lenguaje biomédico		
CE12 - Conocimientos básicos sobre los fundamentos físicos de interacción de las radiaciones con el organismo humano y de las técnicas utilizadas en radioterapia y el diagnóstico por la imagen		
CE13 - Conocer las causas y mecanismos por los cuales se desarrolla la enfermedad		
CE14 - Conocer la etiología y la fisiopatología de las enfermedades más importantes de los diversos sistemas y aparatos		
CE15 - Conocer los equipos e instrumentos que estén establecidos para el diagnóstico, el tratamiento, la prevención y la investigación de la enfermedad		
CE24 - Conocimiento de la legislación, regulación y normalización de los equipos y sistemas biomédicos		
CE29 - Capacidad de concebir, desplegar, organizar y gestionar redes, sistemas, servicios e infraestructuras de informática y telecomunicación en contextos, hospitalarios, responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua, así como conocer su impacto económico y social		
CE31 - Capacidad de comprometerse socialmente con el desarrollo y progreso técnico y sanitario del país		
CE33 - Conocer los fundamentos de la ética médica		
CE34 - Utilizar con autonomía los sistemas de búsqueda y recuperación de la información biomédica y los procedimientos de documentación clínica, sabiendo entender e interpretar críticamente textos científicos, y las fuentes de los mismos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teórico práctica	92	100
Prácticas de laboratorio	13	100
practiclas clinicas	95	100
Trabajo tutelado	100	20
Trabajo Autónomo	150	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Clases expositivas		
Conferencias		
Seminarios		
Trabajo en grupo		
Trabajo escrito		



Busqueda información		
Visita		
Prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	50.0	50.0
Trabajos realizados por el estudiante	50.0	50.0
NIVEL 2: PRÁCTICAS EN EMPRESAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Prácticas en Empresas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Prácticas Externas	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE 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>Aprender y experimentar la aplicación de conocimientos adquiridos, en un entorno profesional, en una empresa. Adquisición de competencias sobre trabajo en equipo; capacidad de liderazgo; espíritu crítico; responsabilidad profesional; ética profesional. Los objetivos concretos de aprendizaje se concretaran en el convenio con la empresa</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Dado el carácter de la materia no existen contenidos específicos		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
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
Trabajo tutelado	25	20
Trabajo Autónomo	125	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	100.0	100.0
NIVEL 2: OPTATIVA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	48	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	48	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Herramientas de diseño		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	3	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Microrobótica y sistemas de cirugía mínimamente invasiva		
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
No	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Ingeniería tisular e implantes		
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Sistemas para Genómica, Proteómica y Metabólica		
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
No	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Bioingeniería de unidades de cuidados intensivos		
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Lógica difusa y redes neuronales para el procesado de señales		
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Bioingeniería para trasplantes		
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
No	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Sistemas expertos de análisis de imágenes		
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Laboratorio de cálculo de imágenes biomédicas		
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Equipos e instrumentos biomédicos		
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Microchips Biomédicos		
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Laboratorio Clínico		
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
No	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Innovación y creatividad en organizaciones		
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Simulación de sistemas de ingeniería biomédica para test, análisis e investigación		
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Control Estadístico de Calidad de Procesos Industriales		
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Ingeniería del Producto en Atención Sanitaria		
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Implantes médicos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	3	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE MENCIONES			
No existen datos			
NIVEL 3: Micro y nanotecnologías Médicas			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Optativa		3	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	
		3	
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	
		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 MENCIONES			
No existen datos			
NIVEL 3: Tecnologías Inalámbricas en Hospitales			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Optativa		3	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	
		3	
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	
		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 MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Instrumentación 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
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	3	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Sistemas Cinéticos y Cinemáticos del Análisis de la Marcha		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	3	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Dirección de las organizaciones		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	3	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Biología computacional		
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Laboratorio de Procesamiento de Datos y Visualización		
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 MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Microcontrolador para Aplicaciones y Sistemas Biomédicos (MASB)		
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 MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Ciencia de los Datos con R		
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 MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Prostodoncia y Disfunción		
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	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Nanotecnología en Farmacología		
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
No	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Bioingeniería cardiovascular		
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Bioingeniería respiratoria		
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



No	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Biosensores		
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Espectroscopia y tomografía		
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Seguridad hospitalaria		
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Profundizar la formación en Ingeniería Biomédica con el foco en la empresa, la clínica o la iniciación a la investigación.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Dada la diversidad temática no se especifican contenidos en la materia Cada uno de los planes docentes de las asignaturas optativas desarrollan los contenidos		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Dada la diversidad temática no se especifican contenidos de la materia que están detallados en los respectivos planes docentes		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG7 - Habilidad para trabajar de manera autónoma (Personal)		
CG9 - Conocimiento de materias básicas y tecnológicas, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones (Personal)		
CG10 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las tecnologías médicas y la bioingeniería. (Personal)		
CG11 - Razonamiento crítico y compromiso con la pluralidad y diversidad de realidades de la sociedad		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE25 - Capacidad para el acceso a estudios posteriores desarrollando una actitud positiva para mantener actualizados los conocimientos en un proceso de formación continuada y proporcionando la suficiente amplitud y profundidad para el acceso a la formación de postgrado en el ámbito de la enseñanza avanzada de la ingeniería biomédica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teórico práctica	359	100
Prácticas de laboratorio	215	100
Trabajo tutelado	215	20
Trabajo Autónomo	936	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Clases expositivas		
Conferencias		
Seminarios		
Trabajo en grupo		
Trabajo escrito		
Búsqueda información		



Visita		
Prácticas		
Estudio de casos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	50.0	50.0
Trabajos realizados por el estudiante	50.0	50.0
NIVEL 2: TRABAJO FINAL DE GRADO		
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
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	12	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo Final de Grado		
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
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	12	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que 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>Elaborar un proyecto real, ya sea de análisis o de diseño. Utilizar herramientas informáticas para analizar, fijar objetivos, diseñar experimentos y resolver problemas de diseño o industriales Realizar trabajos de profundización y síntesis a partir de búsqueda en las fuentes bibliográficas fundamentales relacionadas con el desarrollo del proyecto. Realización de memoria de proyecto. Realización de presentaciones orales en la defensa pública del proyecto.</p> <p>Hacer un uso inclusivo y no sexista del lenguaje en su trabajo escrito y en su presentación oral</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
No existen contenidos		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG5 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y de comunicar y transmitir conocimientos, procedimientos, resultados, habilidades y destrezas (oral y escrita) en lengua nativa y extranjera (Instrumental)		
CG6 - Capacidad de trabajo en equipo o en grupo multidisciplinar (Personal)		
CG7 - Habilidad para trabajar de manera autónoma (Personal)		
CG8 - Capacidad de iniciativa, espíritu emprendedor y liderazgo (Sistémica)		
CG10 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las tecnologías médicas y la bioingeniería. (Personal)		
CG11 - Razonamiento crítico y compromiso con la pluralidad y diversidad de realidades de la sociedad		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE21 - Comprensión de la interacción de la ingeniería con otras áreas de conocimiento (medicina, biología, biotecnología, farmacia, veterinaria, etc.) y ser capaz de colaborar eficazmente en equipos multidisciplinarios, conociendo los principios de las tecnologías con las que se complementa		
CE25 - Capacidad para el acceso a estudios posteriores desarrollando una actitud positiva para mantener actualizados los conocimientos en un proceso de formación continuada y proporcionando la suficiente amplitud y profundidad para el acceso a la formación de postgrado en el ámbito de la enseñanza avanzada de la ingeniería biomédica		
CE34 - Utilizar con autonomía los sistemas de búsqueda y recuperación de la información biomédica y los procedimientos de documentación clínica, sabiendo entender e interpretar críticamente textos científicos, y las fuentes de los mismos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teórico práctica	4	100
Trabajo tutelado	25	20
Trabajo Autónomo	271	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Trabajo en grupo		
Trabajo escrito		
Búsqueda información		
Prácticas		
Estudio de casos		



5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas orales	30.0	70.0
Trabajos realizados por el estudiante	30.0	70.0



6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Barcelona	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	45	65	30
Universidad de Barcelona	Profesor Contratado Doctor	4	100	40
Universidad de Barcelona	Profesor colaborador Licenciado	4	60	15
Universidad de Barcelona	Profesor Titular de Universidad	32	100	25
Universidad de Barcelona	Catedrático de Universidad	14	100	25
Universidad de Barcelona	Profesor Titular de Escuela Universitaria	1	100	40
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 %
68	22	97
CODIGO	TASA	VALOR %
1	Graduación	68
2	Abadono	22
4	Eficiencia	97

Justificación de los Indicadores Propuestos:

Ver Apartado 8: Anexo 1.

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

TEXTO GENERAL DELS TÍTOLS DE GRAU UB 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 de Políticas y 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 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 estu-



diantes en la carrera y otros elementos de contexto que consideren apropiados. Estas estimaciones se envían a la Agencia de Políticas y Calidad de la UB.

Anualmente, el Consejo de Estudios hace un seguimiento para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes. También revisa las estimaciones de los indicadores de rendimiento académico, tasa de abandono y de graduación y define las acciones derivadas del seguimiento que se remiten al decanato/dirección del centro.

b) Resultados de la inserción laboral

AQU Catalunya en colaboración con los Consejos Sociales de las universidades catalanas gestiona, con una periodicidad de 3 años, las encuestas de inserción laboral de los graduados del sistema universitario catalán. Una vez realizada la encuesta, AQU Catalunya remite los ficheros a la Universidad con dichos datos.

La Agencia de Políticas y Calidad de la UB, a su vez, remite estos datos al decano/director del centro.

El decanato/dirección del centro analiza los datos y elabora un informe ¿resumen¿ para conocer las vías por las que se hace la transición de los graduados al mundo laboral y para conocer el grado de satisfacción de los graduados con la formación recibida en la universidad. Dicho informe se debate en la Junta de Centro.

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

La Agencia de Políticas y Calidad de la UB, remite al decano/director, jefe de estudios, 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 informan de los resultados en el consejo de departamento. Los jefes de estudio/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.

El jefe de estudios/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 elaboran un documento de síntesis que presenta al consejo de estudios/comisión de coordinación de máster para analizarlo.

La administración del centro gestiona las encuestas de satisfacción de los usuarios respecto a los recursos y servicios del centro y elabora 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 debate en la Junta de centro.

La UB ha iniciado el proceso de recogida de las opiniones de los estudiantes que han completado sus estudios de Grado a través de una encuesta. Para hacerlo, se ha usado un cuestionario que se ha consensuado con el resto de Universidades catalanas y con AQU Catalunya con el objetivo de que sea posible hacer una valoración conjunta de los resultados y establecer comparaciones, etc.

A partir del curso 2015-16, la UB lanza una encuesta institucional al profesorado tanto de grado como de máster, para recoger evidencias sobre su satisfacción con la actividad docente realizada, así como con el diseño, implantación y resultados de cada titulación.

En los informes de seguimiento elaborados por cada consejo de estudios de grados, y tiene que ser presentada para discusión y posterior aprobación al centro. Ésta tendrá que incluir las siguientes acciones específicas que vienen condicionadas por la peculiaridad de cada titulación:

- En el caso del trabajo de fin de grado cada titulación tendrá que disponer de los resultados de la evaluación del comité externo, que puede estar compuesto por miembros del consejo asesor o personas propuestas por el mismo, que evaluarán la calidad de los mismos. Prácticas externas, la UB dispone de una normativa para regular el proceso de prácticas externas y analizar su calidad, donde los tutores de prácticas en la empresa i/o institución y el tutor interno, mediante un protocolo establecido evaluará la situación del estudiante y los progresos obtenidos, así como en función de los puntos débiles destacados se propondrán mejoras en el programa. Este feed-back también se extiende, al análisis de las encuestas realizadas y a la opinión expresada en las encuestas que mediarán la satisfacción del estudiante en las prácticas realizadas.
- Los consejos asesores de cada centro tienen entre sus funciones la de asesorar al centro sobre las competencias necesarias de los titulados que contratan y los resultados obtenidos en el mercado de trabajo, de acuerdo a sus experiencias de contratación.
- Por último, está previsto en los próximos años desarrollar un programa de seguimiento específico de grupos de control en determinadas titulaciones que permita en un periodo de cinco años, poder evaluar las competencias, habilidades y destrezas adquiridas por el estudiante. La progresión salarial y profesional del estudiante integrante de dicho grupo de control, será el mejor indicador para llevarlo a cabo.

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	2010
Ver Apartado 10: Anexo 1.	



10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
No existe proceso de adaptación al ser un título de nueva creación	
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
			Vicerrectora de Política Académica y Calidad
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
			Vicerrectora de Política Académica 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 Política Académica y Calidad



Apartado 2: Anexo 1

Nombre :Justificación G en Ingeniería Biomédica.pdf

HASH SHA1 :49DA0A3E6BA867A7500B340147AA2A093407B4D2

Código CSV :418989781331740796429369

Ver Fichero: Justificación G en Ingeniería Biomédica.pdf



Apartado 4: Anexo 1

Nombre :Apartado 4.1. G en Ingeniería Biomédica.pdf

HASH SHA1 :D51CA9A73DD8C02170DBBFE8AC6E38AC89A0D014

Código CSV :418965206104428320975444

Ver Fichero: Apartado 4.1. G en Ingeniería Biomédica.pdf



Apartado 5: Anexo 1

Nombre : Apartado 5 . Planificación de la enseñanza.pdf

HASH SHA1 : F37CEC89D7AB5A82D34F3FE7D35E07517C5E7BB7

Código CSV : 418277594094007793338101

Ver Fichero: Apartado 5 . Planificación de la enseñanza.pdf



Apartado 6: Anexo 1

Nombre : PUNT 6.1 PERSONALACADEMICO.pdf

HASH SHA1 : 9E09DC4754E0309297B7FAAE50378D423A247D57

Código CSV : 292446004748834643714303

Ver Fichero: PUNT 6.1 PERSONALACADEMICO.pdf



Apartado 6: Anexo 2

Nombre :6.2_OTROS_RECURSOS_HUMANOS G Ingeniería Biomédica.pdf

HASH SHA1 :85B203B6A7E8974C655BD35FEB33B6499B3F9B43

Código CSV :418966354339182425027541

Ver Fichero: 6.2_OTROS_RECURSOS_HUMANOS G Ingeniería Biomédica.pdf



Apartado 7: Anexo 1

Nombre :Recursos materiales y servicios.pdf

HASH SHA1 :B24353B36E8AE692D629E6FC0E3E5992AC540493

Código CSV :291454504223551820908032

Ver Fichero: Recursos materiales y servicios.pdf



Apartado 8: Anexo 1

Nombre :PUNTO 8.1.pdf

HASH SHA1 :FAFF5D5DCE23943E9E7A62EC07D87E0FFC72A951

Código CSV :292446037277745473395123

Ver Fichero: PUNTO 8.1.pdf



Apartado 10: Anexo 1

Nombre :Calendario de implantacion.pdf

HASH SHA1 :AE3300E470C8C24148A86BFF0A4CBE610AC40F16

Código CSV :291454924798982854315560

Ver Fichero: Calendario de implantacion.pdf



Apartado 11: Anexo 1

Nombre :delegació Delgado verificació_signat.pdf

HASH SHA1 :CB040602C782D0FD37A334FC3A57C70772608756

Código CSV :419151995897409365372917

Ver Fichero: delegació Delgado verificació_signat.pdf



