

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Mondragón Unibertsitatea	Escuela Politécnica Superior	20006195	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Grado	Ingeniería Biomédica		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería Biomédica por la Mondragón Unibertsitatea			
RAMA DE CONOCIMIENTO			
Ingeniería y Arquitectura			
CONJUNTO	CONVENIO		
No			
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
MIREN IRUNE MURGIONDO BIAIN	Secretaria Academica de la Escuela Politécnica Superior		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	15364750Z		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
JESUS M ^a ZABALA ITURRALDE	RECTOR DE MONDRAGON UNIBERTSITATEA		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	15891793N		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
VICENTE ATXA URIBE	DIRECTOR DE LA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	15983176Q		
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
Loramendi 4	20500	Arrasate/Mondragón	943794700
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
izabala@mondragon.edu	Gipuzkoa	943791536	

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Gipuzkoa, AM 21 de diciembre de 2012
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ingeniería Biomédica por la Mondragón Unibertsitatea	No		Ver anexos. Apartado 1.

LISTADO DE MENCIONES

No existen datos

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

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

AGENCIA EVALUADORA

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA)

UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Mondragón Unibertsitatea

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
061	Mondragón Unibertsitatea

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	66	12
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
39	111	12

LISTADO DE MENCIONES

MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

1.3. Mondragón Unibertsitatea

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
20006195	Escuela Politécnica Superior

1.3.2. Escuela Politécnica Superior

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	VIRTUAL
Si	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	45	60

RESTO DE AÑOS	45	60
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	10	45
RESTO DE AÑOS	10	45
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.mondragon.edu/es/estudios/grados/grado-en-ingenieria-biomedica/#guias		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver anexos, apartado 2.

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 para redactar y desarrollar proyectos en el ámbito de la ingeniería biomédica que tengan por objeto el diseño, desarrollo y mantenimiento de productos, procesos y servicios biomédicos.
CG10 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Biomédico.
CG2 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de Ingeniería Biomédica
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Biomédico
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.
CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la Ingeniería Biomédica.
CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, 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.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE01 - Comprender y aplicar los principios del electromagnetismo a problemas del ámbito de la Ingeniería Biomédica
CE02 - Comprender y aplicar los principios de la Física mecánica a problemas del ámbito de la Ingeniería Biomédica
CE03 - Comprender y aplicar técnicas del cálculo diferencial e integral para modelizar y resolver problemas de Ingeniería Biomédica donde se involucren funciones de una variable.
CE05 - Emplear herramientas informáticas de cálculo y simulación para implementar algoritmos que den solución a problemas de Ingeniería Biomédica
CE07 - Resolver problemas relacionados con los circuitos electrónicos, cálculo de tensiones, corrientes y valores de componentes electrónicos en un circuito
CE09 - Comprender y aplicar los principios de la Química a problemas del ámbito de la Ingeniería Biomédica
CE11 - Comprender y aplicar los conceptos de la Anatomía Humana a problemas del ámbito de la Ingeniería Biomédica
CE13 - Diseñar, desarrollar y optimizar sistemas de tratamiento de señales e imágenes biomédicas
CE15 - Dimensionar y diseñar redes de comunicaciones para dar solución a problemas del ámbito de la Ingeniería Biomédica
CE25 - Analizar, diseñar e implementar sistemas de automatización en el ámbito del equipamiento médico

CE24 - Analizar, diseñar y dimensionar las necesidades mecánicas de los diferentes equipamientos médicos.
CE23 - Comprender y aplicar conocimientos de ingeniería electrónica en el diseño y desarrollo de equipamiento médico.
CE21 - Comprender y analizar el funcionamiento y características específicas de diferentes equipos médicos para diagnóstico y tratamiento
CE20 - Comprender y aplicar los conceptos básicos de la teoría de la probabilidad en la inferencia estadística para resolver problemas de Ingeniería Biomédica
CE19 - Conocer y comprender el instrumental médico y los implantes que se emplean en el ámbito sanitario
CE18 - Comprender y aplicar los conocimientos de la fabricación al desarrollo de implantes e instrumental biomédico
CE17 - Comprender y aplicar los conocimientos de la biomecánica a problemas del ámbito de la Ingeniería Biomédica
CE16 - Comprender y aplicar conocimientos de biomateriales al diseño y desarrollo de implantes e instrumental biomédico.
CE40 - Comprender y aplicar los principios de elementos y conjuntos mecánicos para dar solución a problemas de Ingeniería Biomédica
CE36 - Analizar los problemas y tecnologías de la Ingeniería Biomédica con visión global desarrollando un estudio teórico e implantando una metodología de validación, de acuerdo con las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CE35 - Aplicar los conceptos técnicos adquiridos a un entorno real, analizando la viabilidad y el impacto social y medioambiental de las soluciones propuestas incluyendo, si fuera preciso y pertinente, la reflexión sobre asuntos de índole social, científica o ética en el ámbito de la Ingeniería Biomédica.
CE34 - Resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico, comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Biomédica
CE32 - Organizar y gestionar proyectos, y conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos y sus personas
CE31 - Aplicar los conocimientos en la organización de empresas, con actitud innovadora y emprendedora, detectando nuevas ideas y modelos de negocio, y analizando su viabilidad.
CE30 - Comprender y utilizar técnicas de procesado de datos para su utilización en aplicaciones bioinformáticas
CE29 - Comprender y utilizar herramientas de sistemas de información para dar solución a las necesidades informáticas de entornos hospitalarios.
CE28 - Gestionar instalaciones hospitalarias teniendo en cuenta aspectos tales como la seguridad, comunicaciones, la eficiencia, etc., e identificando los métodos y herramientas a utilizar para la mejora continua
CE27 - Conocer y comprender las bases de diferentes patologías
CE26 - Comprender, aplicar y valorar normativas, certificaciones y aspectos legales en la resolución de problemas de Ingeniería Biomédica.
CE14 - Diseñar, desarrollar y gestionar sistemas para la adquisición de señales biomédicas
CE12 - Comprender y aplicar los conceptos de la Fisiología a problemas del ámbito de la Ingeniería Biomédica
CE10 - Comprender y aplicar los principios de la Biología a problemas del ámbito de la Ingeniería Biomédica
CE08 - Conocer las propiedades de los biomateriales para la correcta utilización en problemas de Ingeniería Biomédica
CE06 - Interpretar y representar planos de componentes electromecánicos aplicando técnicas de expresión gráfica.
CE04 - Modelizar y resolver problemas de álgebra lineal y de funciones de varias variables.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver anexos. Apartado 3.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

4.2. REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

ACCESO

Podrán acceder a los estudios de Grado en Ingeniería Biomédica, los estudiantes que reúnan cualquiera de las siguientes condiciones:

- Estar en posesión del título de Bachillerato LOGSE o equivalente y haber superado las pruebas de acceso a la universidad.
- Estudiantes procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que España haya suscrito Acuerdos Internacionales a este respecto, previsto por el artículo 38.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación, que cumplan los requisitos exigidos en su respectivo país para el acceso a la universidad.
- Estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros, previa solicitud de homologación, del título de origen al título español de Bachiller.
- Estudiantes en posesión de un título de Formación Profesional de Grado Superior.
- Estar en posesión de un título extranjero homologable al Bachillerato o la Formación Profesional de Grado Superior según la legislación vigente.

- Personas mayores de veinticinco años que hayan superado las pruebas de acceso reguladas según lo previsto en la disposición adicional vigésima quinta de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.
- Personas mayores de 40 años que acrediten experiencia laboral o profesional, según lo previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior.
- Personas mayores de cuarenta y cinco años, de acuerdo con lo previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior.
- Estudiantes con estudios universitarios oficiales españoles parciales que deseen ser admitidos en Mondragon Unibertsitatea y se les reconozca un mínimo de 30 créditos de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre.
- Estudiantes con estudios universitarios extranjeros parciales o totales que no hayan obtenido la homologación de su título en España a los que se convalide un mínimo de 30 créditos.
- Estudiantes en posesión de titulación universitaria o equivalente.

ADMISIÓN

Cumplidos los requisitos anteriores, la admisión se realizará según la nota de selectividad obtenida o nota media de expediente de la Formación Profesional, según se trate en cada caso, dando prioridad a quienes hayan superado la selectividad o finalizado el ciclo formativo en el último curso inmediatamente anterior. En cualquiera de los casos, quienes hayan superado las pruebas de acceso a la Universidad (o en su caso el Ciclo Formativo de Grado Superior) en la 1ª convocatoria tendrán prioridad frente a los que la aprobarán en la segunda o sucesivas.

Igualmente se dará prioridad a los alumnos inscritos en el plazo ordinario establecido por la Universidad frente a los inscritos en plazo extraordinario.

El órgano que llevará a cabo el proceso de admisión es el equipo de título, formado por:

- Coordinador del título
- 8 PDIs, coordinadores de semestre
- Secretaria

Proceso de preinscripción y admisión

Anualmente, en Diciembre, se abre el plazo de preinscripción para alumnos de nuevo ingreso en el título.

Una vez finalizado este plazo, en Junio, se les solicita aportar información acreditativa correspondiente a su modalidad de acceso (nota de PAU, nota media de CFGS y de la prueba específica si fuera el caso).

Posteriormente, en Junio, se ordenan las solicitudes según la nota hasta copar el número de plazas asignado para el curso correspondiente.

Se comunica la admisión a los alumnos con nota superior al límite establecido y establece una lista de reserva de plazas para aquellos alumnos que no hayan sido admitidos en la primera vuelta.

Se abre el plazo de matrícula, en Julio, y si quedan plazas vacantes, se vuelve a realizar otra selección, bajando la nota de corte para dar cabida al número de plazas que quedaron sin cubrir.

PERFIL DE INGRESO RECOMENDADO

Se han identificado dos perfiles de ingreso idóneos: por un lado el que atiende a los alumnos que accedan al Grado habiendo cursado previamente enseñanzas de Bachillerato; y por otro, el que atiende a los que accedan habiendo cursado enseñanzas de Formación Profesional de Grado Superior.

-Alumnos que accedan desde Bachillerato:

Se recomienda haber cursado el Bachillerato de Tecnología o el de Ciencias Naturaleza y la Salud (tratándose de LOGSE) y el Bachillerato de Ciencias y Tecnológico (en el caso de LOE), y en concreto cuatro de las cinco asignaturas siguientes: ¿Biología¿, ¿Física¿, ¿Matemática II¿, ¿Química¿ y ¿Dibujo Técnico I¿.

-Alumnos que accedan desde Formación Profesional de Grado Superior:

Se recomienda haber cursado Ciclos Formativos de Grado Superior afines o de cierto nivel de afinidad con este título, como es el caso de los Ciclos Formativos de Grado Superior siguientes:

Tabla 10 ¿ Ejemplos de perfil de ingreso desde Formación Profesional de Grado Superior

Familia	Ciclo Formativo de Grado Superior
SANIDAD	¿Anatomía protésica¿ y ¿Documentación sanitaria¿
ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA	¿Automatización y robótica industrial¿ y ¿Sistemas de Telecomunicación e Informáticos¿
FABRICACIÓN MECÁNICA	¿Diseño en Fabricación Mecánica¿
INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES	¿Sistemas Informáticos¿

-Características del perfil comunes a los alumnos, independientemente de la vía de acceso:

Atendiendo a la política lingüística de la Escuela Politécnica Superior responsable del desarrollo de las enseñanzas, se ha previsto que los alumnos cursen en torno al 60% de los créditos en euskara, en torno al 20% en castellano y en torno al 20% restante en inglés.

Por ello, es deseable que los alumnos hayan adquirido previamente las competencias idiomáticas que se detallan a continuación:

Idioma	Lee	Habla	Escribe
Euskara	C1*	C1	C1
Castellano	C1	C1	C1
Inglés	B2*	B1*	B2

*Niveles establecidos por el marco común europeo de referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza y evaluación

No obstante lo indicado en este subapartado, en relación al nivel lingüístico de los alumnos en castellano y euskara, **la Universidad no prevé establecer ningún examen de nivel previo al acceso ni será un criterio de admisión excluyente.** Los alumnos y alumnas que desean acceder a los estudios desconociendo cualquiera de esas dos lenguas oficiales de la CAPV (o incluso las dos), - por ejemplo alumnos extranjeros (salvo los alumnos y alumnas que participen en programa de movilidad Erasmus)- podrán hacerlo, pero **la Universidad no prevé docencia para el aprendizaje de estos idiomas en el Plan de estudios.** De ahí que deberán ser los propios alumnos (mediante un ejercicio de autorregulación) quienes decidan acceder o no a los estudios en función del nivel que posean y en función del esfuerzo adicional que estén dispuestos a realizar para el aprendizaje del/ de los idioma/s por su cuenta, al margen de la Universidad.

En el caso concreto de inglés, por tratarse de una lengua no oficial en la CAPV, cuando los alumnos accedan a las enseñanzas podrán acreditar mediante el título o certificación correspondiente el conocimiento del idioma, o en su defecto, realizar una prueba **que permita identificar su nivel de conocimiento.** Quienes no acrediten un nivel equivalente al B1, deberán cursar la asignatura Inglés I (o incluso Inglés II, en función de que en 1.º acredite ¿mediante la realización de una segunda prueba al final del primer semestre- la consecución del nivel B1). Es decir, en este caso, la Universidad

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

4.3 APOYO Y ORIENTACIÓN DE LOS ESTUDIANTES UNA VEZ MATRICULADOS

La Universidad ofrece orientación y apoyo lingüístico a los alumnos que accedan a los estudios en castellano, euskara o inglés por parte de los profesores de cada uno de los idiomas. Se presume que los alumnos de la CAPV que accedan a los estudios pueden dominar los dos idiomas oficiales, pero pueden no conocer el inglés, primero por tratarse de una lengua no oficial, y segundo, porque -aunque en los estudios previos el aprendizaje del inglés está prácticamente generalizado- no en todos los casos los alumnos pueden acreditar el nivel adquirido.

MECANISMOS DE APOYO Y ORIENTACIÓN A LOS ESTUDIANTES

El procedimiento de acogida y orientación dirigido a los estudiantes una vez matriculados se fundamenta en la combinación de diversos mecanismos de información y orientación, y de atención próxima al alumno, entre los que destacamos los siguientes:

- *Acto Académico de presentación del nuevo curso a alumnos.*
- *Reunión de toma de contacto, presentación de objetivos y orientación, con los alumnos.*
- *Reunión de toma de contacto, presentación de objetivos y orientación, con los padres de alumnos de 1er curso de nuevo ingreso.*
- *Interacción alumno-profesor, y cauces para que los alumnos formulen sus dudas y tengan opción de mejorar su rendimiento en las asignaturas en clases de resolución de ejercicios y problemas, desdobles de prácticas.*
- *Atención al alumnado con dificultades académicas en las materias de Ciencias Básicas, (Matemáticas y Física, especialmente).*
- *Atención del profesorado fuera de horas lectivas para aclarar dudas o para orientarles en la ejecución de los trabajos individuales o de grupo que se les han encomendado.*
- *Atención en Servicios Académicos*
- *Sesiones informativas específicas a lo largo de todo el curso: orientación sobre los itinerarios formativos del título, sobre las opciones de movilidad, sobre opciones de continuidad de estudios, salidas profesionales, etc.*
- *Información, asesoramiento y asistencia en la formalización de trámites académico-administrativos, a los estudiantes que participen en programas de movilidad nacional e internacional.*
- *Programa de becas y ayudas complementarias dirigido a los alumnos.*

Los mecanismos enumerados propician el apoyo y la orientación de los estudiantes una vez matriculados, y les orientan en el funcionamiento y organización en todo lo relacionado con los estudios que cursan y el proyecto educativo en el que participan.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	22,5

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Ver anexos. Apartado 4.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

4.4. TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS: SISTEMA PROPUESTO POR LA UNIVERSIDAD DE ACUERDO CON EL ARTÍCULO 13 DE ESTE REAL DECRETO.

Marco normativo del sistema de reconocimiento y transferencia de créditos para el acceso y admisión de estudiantes que deseen cursar el Grado en Ingeniería Biomédica

Primero.- Reconocimiento de créditos

Primero.1) Se entiende por reconocimiento de créditos la aceptación de los créditos que, habiendo sido obtenidos por el alumno en unas **enseñanzas oficiales**, en Mondragón Unibertsitatea o en otra Universidad, se computen en las enseñanzas del Grado en Ingeniería Biomédica, a los efectos de la obtención de un título oficial.

Esta Escuela Politécnica Superior podrá reconocer créditos por enseñanzas cursadas en otras Universidades o en otros títulos en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios, o bien si son de carácter transversal, siempre que la carga lectiva en créditos ECTS sea similar, a excepción de los créditos correspondientes al trabajo fin de grado.

En cualquier caso la unidad mínima de reconocimiento será la asignatura.

Los créditos reconocidos según lo recogido en los apartados primero.1) serán calificados con calificaciones numéricas, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 del R.D. 1125/2003, de 5 de septiembre.

Primero. 2) Asimismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados **en otras enseñanzas superiores oficiales no universitarias**, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

Los criterios para el reconocimiento de créditos son los establecidos por Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior:

- El reconocimiento de estudios se realizará teniendo en cuenta la adecuación de las competencias, conocimientos y resultados de aprendizaje entre las materias conducentes a la obtención del título de Grado en Ingeniería Biomédica y los módulos o materias del correspondiente título de Técnico Superior.
- Cuando entre los títulos de Técnico Superior alegados y el Grado en Ingeniería Biomédica exista una relación directa se garantiza el reconocimiento de 30 ECTS mínimamente.
- En el resto de casos en el que no existe relación directa el nº máximo de créditos reconocibles se establecerá para cada título.
- A efectos de lo dispuesto en el artículo 4.2 del RD 1618/2010, se entenderá que existe una relación directa entre las titulaciones pertenecientes a diferentes enseñanzas que aparecen relacionadas en el anexo 2 del citado RD.

- Las relaciones directas de los títulos universitarios de grado con los títulos de enseñanzas artísticas, de técnico superior y de técnico deportivo superior se concretarán mediante un acuerdo entre las universidades que los imparten y la Administración educativa correspondiente.

Asimismo se han establecido los siguientes límites al reconocimiento de créditos:

- El procedimiento de reconocimiento de créditos en ningún caso podrá comportar la obtención directa del Grado en Ingeniería Biomédica a través del reconocimiento de la totalidad de sus enseñanzas.
- En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento o convalidación los créditos correspondientes al trabajo de fin de grado.
- El nº de ECTS reconocidos en el Grado en Ingeniería Biomédica no podrá ser superior a 144 ECTS.
- En cualquier caso la unidad mínima de reconocimiento será la asignatura.

Así pues el número mínimo y máximo de créditos reconocibles será el siguiente:

Tabla 11 ¿ Créditos reconocidos en enseñanzas universitarias

Entre títulos no afines	Entre títulos afines
Nº máximo de ECTS reconocidos	Nº máximo de ECTS reconocidos
36	144

A partir de estos criterios, hasta la fecha, se han identificado las siguientes propuestas de reconocimiento:

Reconocimiento de créditos entre CFGS y Grados no afines

Tabla 12 ¿ Reconocimiento de créditos entre el Técnico Superior en Audiología Protésica y el Grado en Ingeniería Biomédica (Caso A)

Familia	Título CFGS en:	Graduado/a en:	Asignatura reconocible	Nº ECTS
Sanidad	Técnico Superior en Audiología Protésica	Grado en Ingeniería Biomédica	ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE EMPRESAS	4,5
			TOTAL	4,5

Tabla 13 ¿ Reconocimiento de créditos entre el Técnico Superior en Documentación Sanitaria y el Grado en Ingeniería Biomédica (Caso B)

Familia	Título CFGS en:	Graduado/a en:	Asignatura reconocible	Nº ECTS
Sanidad	Técnico Superior en Documentación Sanitaria	Grado en Ingeniería Biomédica	SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LA SANIDAD	6
			ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE EMPRESAS	6
			TOTAL	12

Tabla 14 ¿ Reconocimiento de créditos entre el Técnico Superior en Automatización y robótica industrial y el Grado en Ingeniería Biomédica (Caso C)

Familia	Título CFGS en:	Graduado/a en:	Asignatura reconocible	Nº ECTS
Electricidad y Electrónica	Técnico Superior en Automatización y robótica industrial	Grado en Ingeniería Biomédica	TECNOLOGÍAS DE CONTROL Y ROBÓTICA	4,5
			ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS	4,5
			TOTAL	9

Tabla 15 ¿ Reconocimiento de créditos entre el Técnico Superior de Sistemas de Telecomunicaciones e Informática y el Grado en Ingeniería Biomédica (Caso D)

Familia	Título CFGS en:	Graduado/a en:	Asignatura reconocible	Nº ECTS
Fabricación Mecánica	Técnico Superior de Sistemas de Telecomunicaciones e Informática	Grado en Ingeniería Biomédica	REDES DE COMUNICACIONES	3
			ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS	4,5
			TOTAL	7,5

Tabla 16 ¿ Reconocimiento de créditos entre el Técnico Superior en Diseño en Fabricación Mecánica y el Grado en Ingeniería Biomédica (Caso E)

Familia	Título CFGS en:	Graduado/a en:	Asignatura reconocible	Nº ECTS
Fabricación Mecánica	Técnico Superior en Diseño en Fabricación Mecánica	Grado en Ingeniería Biomédica	EXPRESIÓN GRÁFICA	6
			EXPRESIÓN GRÁFICA II	6
			TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN	6
			ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE EMPRESAS	4,5

TOTAL	22,5
-------	------

Tabla 17 ¿ Reconocimiento de créditos entre el Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos y el Grado en Ingeniería Biomédica (Caso F)

Familia	Título CFGS en:	Graduado/a en:	Asignatura reconocible	Nº ECTS
Informática y Comunicaciones	Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos	Grado en Ingeniería Biomédica	REDES DE COMUNICACIONES	3
			ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE EMPRESAS	4,5
			TOTAL	7,5

Tabla 18 ¿ Reconocimiento de créditos entre el Técnico Superior en Química Industrial y el Grado en Ingeniería Biomédica (Caso G)

Familia	Título CFGS en:	Graduado/a en:	Asignatura reconocible	Nº ECTS
Química	Técnico Superior en Química Industrial	Grado en Ingeniería Biomédica	QUÍMICA	6
			ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE EMPRESAS	4,5
			TOTAL	10,5

La descripción detallada de las enseñanzas oficiales no universitarias referidas en las propuestas A., B., C., D., E., F. y G. anteriores que serán objeto de reconocimiento en el Grado en Ingeniería Biomédica se han recogido en el anexo I al final de este documento.

Los créditos reconocidos según lo recogido en los apartados primero.1) y primero.2) serán calificados con calificaciones numéricas, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 del R.D. 1125/2003, de 5 de septiembre.

Primero. 3) **La experiencia laboral y profesional acreditada** podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención del título de Grado en Ingeniería Biomédica, siempre que se cumplan los siguientes requisitos:

- El alumno deberá acreditar documentalmente la experiencia laboral, presentando:
- El extracto de la vida laboral actualizado.
- Certificación del director o responsable superior que dé fe de la experiencia profesional y/o laboral del solicitante, en la que se harán constar mínimamente: la duración de la experiencia profesional, el ámbito laboral en el que se ha aplicado el solicitante y las características del desempeño laboral.
- Declaración realizada por el propio solicitante en la que exponga: la actividad profesional desarrollada, las competencias profesionales adquiridas mediante dicha actividad, los conocimientos adquiridos, y la(s) asignatura(s) para las que solicita el reconocimiento.
- La unidad mínima de reconocimiento será la asignatura y las competencias a ellas asociadas, no pudiendo reconocerse unidades de ECTS que no constituyan una asignatura. Y los créditos correspondientes al trabajo fin de grado no podrán ser objeto de reconocimiento.
- Los criterios utilizados para el reconocimiento de créditos por la experiencia profesional acreditada serán:

-Estar en posesión de un título universitario oficial (español o extranjero)

-El tiempo de experiencia profesional

-El modo de dedicación a la actividad profesional desarrollada, plena (equivalente al 100% de la actividad profesional desarrollada) o parcial (equivalente al 50% de la actividad profesional desarrollada).

La solicitud escrita se completará con una entrevista con el interesado en la que el(los) profesor(es) de la(s) asignatura(s) contrastarán la adquisición, por parte del alumno, de los conocimientos y competencias para los que solicita el reconocimiento.

De la combinación de dichos tres criterios recogidos en el punto c) surge la siguiente tabla, que recoge el tiempo de experiencia profesional requerido para los casos en que los estudiantes y las estudiantes se hallan en posesión de un título universitario oficial:

Tiempo requerido para el reconocimiento de créditos:

Tabla 19 ¿ Reconocimiento de créditos por la experiencia profesional

UNIDADES DE RECONOCIMIENTO	Dedicación plena (equivalente al 100% de la actividad profesional desarrollada)	Dedicación parcial (equivalente al 50% de la actividad profesional desarrollada)
Podrán reconocerse hasta un máximo de 4,5 ECTS correspondientes a asignaturas del plan de estudios (y las competencias asociadas)	12 meses	24 meses

Podrán reconocerse créditos correspondientes a las prácticas en empresa, siempre que se acredite la adquisición de competencias del Grado, aunque dichas competencias no hayan podido ser asignadas a asignaturas concretas o la experiencia profesional no se haya considerado suficiente para reconocer todos los ECTS de la asignatura de que se trate en cada caso.

Tabla 20 ¿ Unidades de reconocimiento

UNIDADES DE RECONOCIMIENTO	Dedicación plena (equivalente al 100% de la actividad profesional desarrollada)	Dedicación plena (equivalente al 50% de la actividad profesional desarrollada)
Unidad mínima: 4,5 ECTS	12 meses	24 meses
Unidad máxima: 30 ECTS	78 meses	156 meses

Los créditos reconocidos por los casos contemplados en los apartados primero. 3) y primero. 4), no computarán a efectos de baremación del expediente.

Primero. 4). ¿ Podrán reconocerse al menos 6 ECTS del Plan de estudios por la participación en actividades por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. El anexo IV recoge el Reglamento para el reconocimiento de créditos en los estudios de Grado por la participación en actos y actividades extraescolares promovidas por la Universidad.

Primero. 5) - Se establecen los siguientes límites al reconocimiento de créditos:

- El Trabajo Fin de Grado no podrá reconocerse bajo ningún concepto.
- El número máximo de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de la experiencia profesional y laboral no podrá ser superior a 36 ECTS.

Segundo.- Transferencia de créditos

Se entiende por transferencia de créditos, la inclusión en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, de la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en Mondragón Unibertsitatea o en otra Universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Tercero.- Expediente Académico

En el expediente académico del alumno se recogerán todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales, de Mondragón Unibertsitatea o de otra Universidad, para la obtención del título, sean transferidos, reconocidos o superados, indicando lo que corresponda en cada caso. Cuando se trate de créditos reconocidos, se hará constar la siguiente información referida a las enseñanzas de procedencia: la(s) universidad(es), las enseñanzas oficiales y la rama a la que estas se adscriben; las materias y/o asignaturas obtenidas y el nº de créditos, y la calificación obtenida. Esta última información se omitirá en el caso de los créditos reconocidos por la experiencia laboral o profesional.

Cuarto.- Suplemento Europeo al título

El Suplemento Europeo al Título expedido a los alumnos reflejará todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales, de Mondragón Unibertsitatea o de otra Universidad, para la obtención del título correspondiente, sean transferidos, reconocidos o superados, con las mismas especificaciones que se han determinado para el Expediente Académico.

Nota: El equipo de diseño de título acordó que el nº máximo de créditos que pueda reconocerse por estas actividades sea 6.

Anexo I - Adecuación de los resultados de aprendizaje adquiridos en los títulos de Técnico Superior con las competencias del Grado

Entre el Técnico Superior en Audiología Protésica y el Grado en Ingeniería Biomédica

Módulo profesional	Resultados de aprendizaje	Créditos	Competencias específicas (de curso)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	Asignatura Grado	Créditos
FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL	1. Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.	5 ECTS	CC401. Aplicar los conocimientos en la organización de empresas, con actitud innovadora y emprendedora, detectando nuevas ideas y modelos de negocio, y analizando su viabilidad. CC 402. Organizar y gestionar proyectos, y conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos y sus personas	RA 4.1.1. Genera y detecta nuevas ideas empresariales y oportunidades de negocio sostenible con actitud innovadora y emprendedora.	ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE EMPRESAS	4.5 ECTS
	2. Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.			RA 4.1.2. Analiza la viabilidad técnica y económica de las oportunidades de negocio detectadas definiendo y desarrollando el modelo y plan de negocio.		
	3. Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.			RA 4.1.3 Ser capaz de comprender y sacar conclusiones sobre la situación y evolución de una empresa a través del análisis de los estados financieros.		
	4. Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.			RA 4.2.1. Conoce la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos, así como las características y herramientas clave en la gestión de las personas en los proyectos.		
	5. Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.			RA 4.2.2. Conoce las fases de la gestión de proyectos y sabe aplicar las herramientas de gestión pertinentes para cumplir con los objetivos de tiempo, coste y calidad de los proyectos		
	6. Participa en la elaboración de un plan de					

prevención de riesgos en una pequeña empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.							
7. Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del técnico superior en centrales eléctricas.							

Entre el Técnico Superior en Documentación Sanitaria y el Grado en Ingeniería Biomédica

Módulo profesional	Resultados de aprendizaje	HORAS		Competencias específicas (de curso)	Resultados de aprendizaje	Asignatura Grado	Créditos
APLICACIONES INFORMÁTICAS GENERALES	1. Interpretar las funciones básicas de los elementos lógicos y físicos que componen un sistema informático.	55 HORAS		CC308 Comprender y utilizar herramientas de sistemas de información para dar solución a las necesidades informáticas de entornos hospitalarios.	RA 3.8.1. Conoce, comprende y utiliza los diferentes sistemas de información utilizados en entornos hospitalarios.	SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LA SANIDAD	6 ECTS
	2. Aplicar, como usuario, las utilidades, funciones y procedimientos de un sistema operativo monousuario.						
	3. Aplicar los comandos o instrucciones necesarios para la realización de operaciones básicas con un sistema conectado en red de área local.						
	4. Manejar como usuario un procesador de texto y una hoja de cálculo y aplicar procedimientos que garanticen la integridad, seguridad, disponibilidad y confidencialidad de la información almacenada.						
CODIFICACIÓN DE DATOS CLÍNICOS Y NO CLÍNICOS	1. Analizar y extraer los datos clínicos de la documentación sanitaria para su codificación	170 HORAS					
	2. Analizar y aplicar los criterios de codificación de los datos clínicos, seleccionando el procedimiento para la codificación de los distintos diagnósticos y procedimientos.						
FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL	1. Determinar actuaciones preventivas y/o de protección minimizando los factores de riesgo y las consecuencias para la salud y el medio ambiente que producen.	35 HORAS		CC401. Aplicar los conocimientos en la organización de empresas, con actitud innovadora y emprendedora, detectando nuevas ideas y modelos de negocio, y analizando su viabilidad. CC 402. Organizar y gestionar proyectos, y conocer la	RA 4.1.1. Genera y detecta nuevas ideas empresariales y oportunidades de negocio sostenible con actitud innovadora y emprendedora.	ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE EMPRESAS	6 ECTS
	2. Aplicar las medidas sanitarias básicas inmediatas en el lugar del accidente en						

situaciones simuladas.			estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos y sus personas	detectadas definiendo y desarrollando el modelo y plan de negocio.		
3. Diferenciar las modalidades de contratación y aplicar procedimientos de inserción en la realidad laboral como trabajador por cuenta ajena o por cuenta propia.				RA 4.1.3 Ser capaz de comprender y sacar conclusiones sobre la situación y evolución de una empresa a través del análisis de los estados financieros.		
4. Orientarse en el mercado de trabajo, identificando sus propias capacidades e intereses y el itinerario profesional más idóneo.				RA 4.2.1. Conoce la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos, así como las características y herramientas clave en la gestión de las personas en los proyectos.		
5. Interpretar el marco legal del trabajo y distinguir los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.				RA 4.2.2. Conoce las fases de la gestión de proyectos y sabe aplicar las herramientas de gestión pertinentes para cumplir con los objetivos de tiempo, coste y calidad de los proyectos		
6. Interpretar los datos de la estructura socioeconómica española, identificando las diferentes variables implicadas y las consecuencias de sus posibles variaciones.						
7. Analizar la organización y la situación económica de una empresa del sector, interpretando los parámetros económicos que la determinan.						

Entre el Técnico Superior en Automatización y robótica industrial y el Grado en Ingeniería Biomédica

Módulo profesional	Resultados de aprendizaje	Créditos		Competencias específicas (de curso)	Resultados de aprendizaje	Asignatura Grado	Créditos
SISTEMAS PROGRAMABLES AVANZADOS	1. Reconoce los dispositivos programables que intervienen en el control de sistemas dinámicos, identificando su funcionalidad y determinando sus características técnicas.	5 ECTS		CC305 Analizar, diseñar e implementar sistemas de automatización de equipamientos médicos.	RA 3.5.1. Analiza y diseña los elementos electrónicos necesarios para la automatización de los diferentes equipamientos médicos	TECNOLOGÍAS DE CONTROL Y ROBÓTICA	4.5 ECTS
	2. Monta sistemas de regulación de magnitudes físicas para el control en lazo cerrado, seleccionando y conectando los elementos que lo componen		RA 3.5.2. Diseña y dimensiona los procesos de automatización de equipamientos médicos				
	3. Programa controladores lógicos, identificando la tipología de los datos del proceso y utilizando técnicas avanzadas de		RA 3.5.3. Comprende y aplica los principios de la robótica en el diseño de equipamientos médicos				

	<p>programación y parametrización.</p> <p>4. Verifica el funcionamiento de los sistemas de control analógico programado, ajustando los dispositivos y aplicando normas de seguridad.</p> <p>5. Repara averías en sistemas de control analógico programado, diagnosticando disfunciones y desarrollando la documentación requerida.</p>						
ROBÓTICA INDUSTRIAL	<p>1. Reconoce diferentes tipos de robots y/o sistemas de control de movimiento, identificado los componentes que los forman y determinando sus aplicaciones en entornos industriales automatizados.</p> <p>2. Configura sistemas robóticos y/o de control de movimiento, seleccionando y conectando los elementos que lo componen.</p> <p>3. Programa robots y/o sistemas de control de movimiento, utilizando técnicas de programación y procesado de datos.</p> <p>4. Verifica el funcionamiento de robots y/o sistemas de control de movimiento, ajustando los dispositivos de control y aplicando las normas de seguridad.</p> <p>5. Repara averías en entornos industriales robotizados y/o de control de movimiento, diagnosticando disfunciones y elaborando informes de incidencias.</p>	5 ECTS					
FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL	<p>1. Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.</p> <p>2. Aplica las estrategias del trabajo en equipo,</p>	5 ECTS		<p>CC401. Aplicar los conocimientos en la organización de empresas, con actitud innovadora y emprendedora, detectando nuevas ideas y modelos de negocio, y analizando su viabilidad. CC 402. Organizar y gestionar proyectos, y conocer la</p>	<p>RA 4.1.1. Genera y detecta nuevas ideas empresariales y oportunidades de negocio sostenible con actitud innovadora y emprendedora.</p> <p>RA 4.1.2. Analiza la viabilidad técnica y económica de las</p>	<p>ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS</p>	4,5 ECTS

valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.			estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos y sus personas	oportunidades de negocio detectadas definiendo y desarrollando el modelo y plan de negocio.		
3. Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.				RA 4.1.3 Ser capaz de comprender y sacar conclusiones sobre la situación y evolución de una empresa a través del análisis de los estados financieros.		
4. Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.				RA 4.2.1. Conoce la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos, así como las características y herramientas clave en la gestión de las personas en los proyectos.		
5. Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.						
6. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.				RA 4.2.2. Conoce las fases de la gestión de proyectos y sabe aplicar las herramientas de gestión pertinentes para cumplir con los objetivos de tiempo, coste y calidad de los proyectos		
7. Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del técnico superior en centrales eléctricas.						

Entre el Técnico Superior de Sistemas de Telecomunicaciones e Informática y el Grado en Ingeniería Biomédica

Módulo profesional	Resultados de aprendizaje	Créditos		Competencias específicas (de curso)	Resultados de aprendizaje	Asignatura Grado	Créditos
REDES TELEMÁTICAS	1. Configura routers, analizando su función en las redes de comunicaciones y utilizando instrucciones y comandos específicos	9 ECTS		CC 205 Dimensionar y diseñar redes de comunicaciones para dar solución a problemas del ámbito de la Ingeniería Biomédica	RA 2.5.1. Conoce y comprende los principios de enrutamiento	REDES DE COMUNICACIONES	3 ECTS
	2. Implementa redes de acceso local virtual (VLAN), justificando su utilización y configurando los switches.						
	3. Implementa el acceso a redes de área amplia (WAN),						

	<p>configurando los dispositivos de conexión.</p> <p>4. Verifica la puesta en servicio de redes telemáticas, realizando medidas y aplicando criterios de certificación</p> <p>5. Aplica técnicas de seguridad de la red, identificando las amenazas más comunes y configurando los recursos del sistema para su protección.</p> <p>6. Mantiene redes telemáticas, aplicando procedimientos de medida o monitorización y relacionando las disfunciones o averías con sus causas.</p>					<p>RA 2.5.2. Dimensiona y diseña redes de comunicaciones teniendo en cuenta todos los elementos</p>	
FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL	<p>1. Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.</p> <p>2. Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.</p> <p>3. Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.</p> <p>4. Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.</p> <p>5. Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.</p> <p>6. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña empresa,</p>	5 ECTS		<p>CC401. Aplicar los conocimientos en la organización de empresas, con actitud innovadora y emprendedora, detectando nuevas ideas y modelos de negocio, y analizando su viabilidad. CC 402. Organizar y gestionar proyectos, y conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos y sus personas</p>	<p>RA 4.1.1. Genera y detecta nuevas ideas empresariales y oportunidades de negocio sostenible con actitud innovadora y emprendedora.</p> <p>RA 4.1.2. Analiza la viabilidad técnica y económica de las oportunidades de negocio detectadas definiendo y desarrollando el modelo y plan de negocio.</p> <p>RA 4.1.3 Ser capaz de comprender y sacar conclusiones sobre la situación y evolución de una empresa a través del análisis de los estados financieros.</p> <p>RA 4.2.1. Conoce la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos, así como las características y herramientas clave en la gestión de las personas en los proyectos.</p> <p>RA 4.2.2. Conoce las fases de la gestión de proyectos y sabe aplicar las herramientas de gestión pertinentes para cumplir con los objetivos de tiempo, coste y calidad de los proyectos</p>	ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS	4.5 ECTS

	<p>identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.</p> <p>7. Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del técnico superior en centrales eléctricas.</p>						
Entre el Técnico Superior en Diseño en Fabricación Mecánica y el Grado en Ingeniería Biomédica							
Módulo profesional	Resultados de aprendizaje	Créditos		Competencias específicas (de curso)	Resultados de aprendizaje	Asignatura Grado	Créditos
REPRESENTACIÓN GRÁFICA EN FABRICACIÓN MECÁNICA	1. Dibuja productos de fabricación mecánica aplicando normas de representación gráfica.	9 ECTS		CC105. Interpretar y representar planos de componentes electromecánicos aplicando técnicas de expresión gráfica.	RA 1.5.1. Emplear la codificación estándar así como las herramientas del dibujo industrial.	EXPRESIÓN GRÁFICA	6 ECTS
	2. Establece características de productos de fabricación mecánica, interpretando especificaciones técnicas según normas.				RA 1.5.2. En un margen de tiempo preestablecido dibujar correctamente todas las vistas y cortes de cualquier pieza propuesta.		
	3. Representa sistemas de automatización neumáticos, hidráulicos y eléctricos, aplicando normas de representación y especificando la información básica de equipos y elementos.						
	4. Elabora documentación gráfica para la fabricación de productos mecánicos utilizando aplicaciones de dibujo asistido por ordenador.				RA 1.5.3. Representar correctamente las piezas de cualquier conjunto siguiendo las normas de representación y acotación en 2D con la ayuda de programas CAD		
DISEÑO DE PRODUCTOS MECÁNICOS	1. Selecciona elementos, utillajes y mecanismos empleados en sistemas mecánicos y procesos de fabricación, analizando su funcionalidad y comportamiento.	18 ECTS		CC109- Comprender y aplicar los principios de elementos y conjuntos mecánicos para dar solución a problemas de Ingeniería Biomédica	RA 1.9.1 - Representa los componentes que forman un conjunto mecánico teniendo en cuenta las geometrías, superficies y tolerancias.	EXPRESIÓN GRÁFICA II	6 ECTS
	2. Diseña soluciones constructivas de componentes y utillajes de fabricación mecánica relacionando los requerimientos solicitados con los medios necesarios para su fabricación.						
	3. Selecciona materiales para				RA 1.9.92 - Maneja un entorno de		

	<p>la fabricación de productos relacionando las características de los mismos con los requerimientos, funcionales, técnicos, económicos y estéticos de los productos diseñados.</p> <p>4. Calcula las dimensiones de los componentes de los elementos, utillajes y mecanismos definidos analizando los requerimientos de los mismos.</p> <p>5. Evalúa la calidad del diseño de elementos, utillajes y mecanismos analizando la funcionalidad y fabricabilidad de los mismos.</p>				<p>diseño asistido por ordenador en 3D.</p> <p>RA 1.9.3 - Aplica los conocimientos adquiridos para la representación de conjuntos mecánicos integrando diferentes componentes.</p>		
TÉCNICAS DE FABRICACIÓN MECÁNICA	<p>1. Aplica técnicas operacionales utilizadas en los procesos de arranque de viruta interpretando las características y limitaciones de los mismos.</p> <p>2. Aplica técnicas operacionales utilizadas en los procesos de mecanizados especiales interpretando las características y limitaciones de los mismos.</p> <p>3. Aplica técnicas operacionales utilizadas en los procesos de corte y conformado interpretando las características y limitaciones de los mismos.</p> <p>4. Identifica las características y limitaciones de los procesos de fundición y moldeo analizando los procedimientos para llevarlos a cabo.</p> <p>5. Aplica técnicas operacionales utilizadas en los procedimientos de soldadura interpretando las características y limitaciones de los mismos.</p> <p>6. Aplica técnicas de montaje analizando las características y limitaciones de los procedimientos</p>	11 ECTS		CC 208. Comprender y aplicar los conocimientos de la fabricación al desarrollo de implantes e instrumental biomédico	<p>RA 2.8.1. Conoce y comprende las tecnologías de fabricación aplicadas al desarrollo de implantes e instrumental biomédico</p> <p>RA 2.8.2. Define procesos de fabricación para la fabricación de implantes e instrumental biomédico</p> <p>RA 2.8.4. Diseña y desarrolla implantes e instrumental biomédico aplicando conocimientos sobre tecnologías de fabricación</p>	TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN	6 ECTS

	utilizados para realizar el mismo.						
	7. Aplica las medidas de prevención de riesgos, de seguridad personal y de protección ambiental valorando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo.						
FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL	<p>1. Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.</p> <p>2. Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.</p> <p>3. Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.</p> <p>4. Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.</p> <p>5. Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.</p> <p>6. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.</p> <p>7. Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del técnico superior en sistemas</p>	5 ECTS		<p>CC401. Aplicar los conocimientos en la organización de empresas, con actitud innovadora y emprendedora, detectando nuevas ideas y modelos de negocio, y analizando su viabilidad. CC 402. Organizar y gestionar proyectos, y conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos y sus personas</p>	<p>RA 4.1.1. Genera y detecta nuevas ideas empresariales y oportunidades de negocio sostenible con actitud innovadora y emprendedora.</p> <p>RA 4.1.2. Analiza la viabilidad técnica y económica de las oportunidades de negocio detectadas definiendo y desarrollando el modelo y plan de negocio.</p> <p>RA 4.1.3 Ser capaz de comprender y sacar conclusiones sobre la situación y evolución de una empresa a través del análisis de los estados financieros.</p> <p>RA 4.2.1. Conoce la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos, así como las características y herramientas clave en la gestión de las personas en los proyectos.</p> <p>RA 4.2.2. Conoce las fases de la gestión de proyectos y sabe aplicar las herramientas de gestión pertinentes para cumplir con los objetivos de tiempo, coste y calidad de los proyectos</p>	ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE EMPRESAS	4.5 ECTS

Módulo profesional	Resultados de aprendizaje	HORAS	Competencias específicas (de curso)	Resultados de aprendizaje	Asignatura Grado	Créditos
Entre el Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos y el Grado en Ingeniería Biomédica						
REDES DE ÁREA LOCAL	<p>1. Utilizar los recursos de un sistema en red para realizar funciones de usuario</p> <p>2. Analizar la composición, características y configuración física de la red</p> <p>3. Seleccionar razonadamente las opciones de instalación y configuración de un sistema operativo de red atendiendo a determinados requerimientos funcionales y a las características del hardware y software ya instalado.</p> <p>4. Organizar y aplicar procedimientos de administración de un sistema de red.</p> <p>5. Evaluar el rendimiento de la red para proponer una explotación o configuración más adecuada.</p> <p>6. Analizar y evaluar un sistema de red para aislar, corregir y prevenir las causas de un fallo.</p> <p>7. Analizar y valorar los aspectos que intervienen en la elección de una red local</p> <p>8. Analizar y valorar los aspectos básicos que se deben considerar en la conexión externa de una red a otras redes y/o sistemas</p>	160 HORAS	CC 205 Dimensionar y diseñar redes de comunicaciones para dar solución a problemas del ámbito de la Ingeniería Biomédica	<p>RA 2.5.1. Conoce y comprende los principios de enrutamiento</p> <p>RA 2.5.2. Dimensiona y diseña redes de comunicaciones teniendo en cuenta todos los elementos</p>	REDES DE COMUNICACIONES	3 ECTS
FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL	<p>1. Determinar actuaciones preventivas y/o de protección minimizando los factores de riesgo y las consecuencias para la salud y el medio ambiente que producen.</p> <p>2. Aplicar las medidas sanitarias básicas inmediatas en el lugar del accidente en situaciones simuladas.</p>	35 HORAS	<p>CC401. Aplicar los conocimientos en la organización de empresas, con actitud innovadora y emprendedora, detectando nuevas ideas y modelos de negocio, y analizando su viabilidad. CC 402. Organizar y gestionar proyectos, y conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos y sus personas</p>	<p>RA 4.1.1. Genera y detecta nuevas ideas empresariales y oportunidades de negocio sostenible con actitud innovadora y emprendedora.</p> <p>RA 4.1.2. Analiza la viabilidad técnica y económica de las oportunidades de negocio detectadas definiendo y desarrollando el modelo y plan de negocio.</p>	ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE EMPRESAS	4.5 ECTS

3. Diferenciar las modalidades de contratación y aplicar procedimientos de inserción en la realidad laboral como trabajador por cuenta ajena o por cuenta propia.				RA 4.1.3 Ser capaz de comprender y sacar conclusiones sobre la situación y evolución de una empresa a través del análisis de los estados financieros.
4. Orientarse en el mercado de trabajo, identificando sus propias capacidades e intereses y el itinerario profesional más idóneo.				RA 4.2.1. Conoce la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos, así como las características y herramientas clave en la gestión de las personas en los proyectos.
5. Interpretar el marco legal del trabajo y distinguir los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.				RA 4.2.2. Conoce las fases de la gestión de proyectos y sabe aplicar las herramientas de gestión pertinentes para cumplir con los objetivos de tiempo, coste y calidad de los proyectos
6. Interpretar los datos de la estructura socioeconómica española, identificando las diferentes variables implicadas y las consecuencias de sus posibles variaciones.				
7. Analizar la organización y la situación económica de una empresa del sector, interpretando los parámetros económicos que la determinan.				

Entre el Técnico Superior en Química Industrial y el Grado en Ingeniería Biomédica

Módulo profesional	Resultados de aprendizaje	Créditos		Competencias específicas (de curso)	Resultados de aprendizaje	Asignatura Grado	Créditos
OPERACIONES BÁSICAS EN LA INDUSTRIA QUÍMICA	1. Secuencia las operaciones básicas de procesos químicos, caracterizándolas y relacionándolas con las propiedades del producto.	14 ECTS		CC 107 Comprender y aplicar las propiedades de los materiales para la correcta utilización en problemas de Ingeniería Biomédica CC 108 Comprender y aplicar los principios de la Química a problemas del ámbito de la Ingeniería Biomédica	RA 1.7.1. Conoce y comprende los fundamentos de la ciencia de los materiales	QUÍMICA	6 ECTS
	2. Controla operaciones de separación mecánica en planta química relacionándolas con sus principios de funcionamiento.		RA 1.8.1. Reconoce los tipos de unión entre elementos de la tabla periódica que dan lugar a materiales y las formas de expresión de la cantidad de los componentes en disoluciones.				
	3. Controla las operaciones difusionales relacionando las variables del proceso con las características del producto que se ha de obtener.		RA 1.8.2. Describe y analiza las condiciones en las que se dan reacciones químicas				

	4. Organiza operaciones de separación mecánica y difusional, analizando procedimientos de puesta en marcha y parada				RA 1.8.3. Comprende los principios de la Bioquímica	
REACTORES QUÍMICOS	1. Controla procesos de reacción analizando las variables implicadas.	7 ECTS				
	2. Selecciona catalizadores relacionándolos con la reacción del proceso químico industrial.					
	3. Controla los procesos de separaciones electroquímicas relacionando la interacción entre la corriente eléctrica y la reacción química.					
	4. Controla las biorreacciones analizando los microorganismos intervinientes y su función.					
FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL	1. Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.	5 ECTS		CC401. Aplicar los conocimientos en la organización de empresas, con actitud innovadora y emprendedora, detectando nuevas ideas y modelos de negocio, y analizando su viabilidad. CC 402. Organizar y gestionar proyectos, y conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos y sus personas	RA 4.1.1. Genera y detecta nuevas ideas empresariales y oportunidades de negocio sostenible con actitud innovadora y emprendedora.	ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE EMPRESAS 4.5 ECTS
	2. Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.		RA 4.1.2. Analiza la viabilidad técnica y económica de las oportunidades de negocio detectadas definiendo y desarrollando el modelo y plan de negocio.			
	3. Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.		RA 4.1.3 Ser capaz de comprender y sacar conclusiones sobre la situación y evolución de una empresa a través del análisis de los estados financieros.			
	4. Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.		RA 4.2.1. Conoce la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos, así como las características y herramientas clave en la gestión de las personas en los proyectos.			
	5. Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo		RA 4.2.2. Conoce las fases de la gestión de proyectos y sabe aplicar las herramientas de gestión pertinentes para cumplir con			

	<p>presentes en su entorno laboral.</p>				<p>los objetivos de tiempo, coste y calidad de los proyectos</p>		
	<p>6. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.</p>						
	<p>7. Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del técnico superior en sistemas electrotécnicos y automatizados.</p>						

Se trata de la duración básica determinada en el BOE que establece el título, que puede ser ampliada por la CCAA correspondiente. Por este motivo, cada caso deberá ser atendido individualmente: de manera que si la duración del módulo profesional hubiera sido ampliada hasta 50 horas o más, los créditos correspondientes a la asignatura de ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE EMPRESAS del Grado en Ingeniería Biomédica podrán serles reconocidos a los alumnos y alumnas solicitantes; de lo contrario no les serán reconocidos.

Ver nota 10.

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver anexos. Apartado 5.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.		
2-Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo realizados en el aula		
3-Resolución de ejercicios multidisciplinares o estudio de casos en equipo realizados en el aula		
5-Realización de prácticas en ordenador.		
7-Desarrollo, redacción y presentación del trabajo fin de grado		
9-Visitas a laboratorios, hospitales, empresas y/o CCTT.		
8-Estudio y trabajo individual		
6-Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo		
4-Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.		
2-Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.		
3-Informes y memorias de trabajos y proyectos de semestre		
5-Memoria, presentación y defensa del TFG.		
4-Memoria de prácticas externas		
5.5 NIVEL 1: 1º semestre: Fundamentos de Ingeniería Biomédica I		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: FÍSICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
BÁSICA	Ingeniería y Arquitectura	Física
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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA111	Aplica los principios de la física atómica a los problemas de Ingeniería Biomédica	
RA112	Comprende y aplica las leyes del electromagnetismo	
RA113	Comprende los principios de óptica geométrica	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Física I Física Atómica Ondas Electromagnetismo Óptica		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, 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.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Comprender y aplicar los principios del electromagnetismo a problemas del ámbito de la Ingeniería Biomédica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	27,5	100
2-Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo realizados en el aula	7,5	100

4-Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	45	100
8-Estudio y trabajo individual	62,5	0
6-Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo	7,5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	30	60
2-Infórmes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	25	55
3-Infórmes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	15	45
NIVEL 2: INFORMÁTICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
BÁSICA	Ingeniería y Arquitectura	Infórmatíca
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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fundamentos de infórmatíca		
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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA151	Conoce y emplea los procedimientos, funciones y sentencias de control adecuadas para programar algoritmos.	
RA152	Conoce y emplea un entorno de programación para resolución de problemas de Ingeniería Biomédica	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Fundamentos de Informática Introducción a la programación Lenguajes de programación Flujos de control y algoritmos Introducción a programación en C</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, 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.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE05 - Emplear herramientas informáticas de cálculo y simulación para implementar algoritmos que den solución a problemas de Ingeniería Biomédica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	25	100
2-Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo realizados en el aula	10	100
5-Realización de prácticas en ordenador.	45	100
8-Estudio y trabajo individual	60	0
6-Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA

1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	15	45
2-Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	35	65
3- Informes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	20	50
NIVEL 2: MATEMÁTICAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
BÁSICA	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Matemática 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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA131	Utilizar las funciones elementales del cálculo y resolver problemas con variable real y compleja en el ámbito de la Ingeniería Biomédica.	
RA132	Emplear el cálculo diferencial para resolver problemas de optimización, representación de funciones y otros relacionados.	
RA133	Servirse del cálculo integral para la resolución de problemas geométricos y físicos.	
RA134	Conocer el concepto de espacio vectorial y analizar sistemas de ecuaciones lineales usando técnicas matriciales.	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Matemática I</u> Funciones elementales. Resolución de ecuaciones e inecuaciones. Números complejos Límite y continuidad de funciones de una variable Derivada y aplicaciones Integral y aplicaciones Análisis matemático de funciones de varias variables</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, 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.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE03 - Comprender y aplicar técnicas del cálculo diferencial e integral para modelizar y resolver problemas de Ingeniería Biomédica donde se involucren funciones de una variable.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	30	100
2-Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo realizados en el aula	7,5	100
5-Realización de prácticas en ordenador.	42,5	100
8-Estudio y trabajo individual	62,5	0
6-Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo	7,5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	40	70
2- Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	20	50

3-Informes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	10	40
NIVEL 2: SISTEMAS ELECTRÓNICOS Y CONTROL		
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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas eléctricos		
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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA171	Plantear y resolver las ecuaciones que rigen el comportamiento de circuitos eléctricos simples.	
RA172	Aplica los conocimientos adquiridos para la representación de sistemas eléctricos y electrónicos integrando diferentes componentes	
5.5.1.3 CONTENIDOS		

<p><u>Sistemas Eléctricos</u> Teoría general de circuitos Corriente Continua Corriente Alterna Radiofrecuencia Convertidores A/D Introducción a autómatas Aparellaje</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, 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.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE07 - Resolver problemas relacionados con los circuitos electrónicos, cálculo de tensiones, corrientes y valores de componentes electrónicos en un circuito		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	25	100
2-Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo realizados en el aula	15	100
4-Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	25	100
6-Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo	7,5	100
8-Estudio y trabajo individual	60	0
5-Realización de prácticas en ordenador.	17,5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	35	55
2-Infórmes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	25	45
3-Infórmes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	20	40
NIVEL 2: QUÍMICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
BÁSICA	Ingeniería y Arquitectura	Química
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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA191	Reconoce los tipos de unión entre elementos de la tabla periódica que dan lugar a materiales y las formas de expresión de la cantidad de los componentes en disoluciones.	
RA192	Describe y analiza las condiciones en las que se dan reacciones químicas	
RA193	Comprende los principios de la Bioquímica	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Química</u></p> <p>Propiedades periódicas y enlaces químicos</p> <p>Sustancias, clasificación y formulación</p> <p>Estado sólido, líquido y gaseoso</p> <p>Reacciones químicas, reacciones ácido-base y reacciones oxidación-reducción</p> <p>Química Orgánica</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, 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.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE09 - Comprender y aplicar los principios de la Química a problemas del ámbito de la Ingeniería Biomédica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	27,5	100
2-Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo realizados en el aula	12,5	100
4-Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	37,5	100
6-Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo	5	100
8-Estudio y trabajo individual	60	0
5-Realización de prácticas en ordenador.	7,5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	30	60
2- Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	30	60
3- Informes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	10	40
5.5 NIVEL 1: 8º semestre - Módulo VIII - ERASMUS		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: PRÁCTICAS EN EMPRESA (1)		
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
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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Prácticas de tecnologías sanitarias		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OBLIGATORIA	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA451	Aplica conceptos técnicos adquiridos a un entorno real, proponiendo soluciones a problemas o necesidades detectadas.	
RA452	Analiza la viabilidad de las soluciones propuestas	
RA453	Analiza el impacto social y medioambiental de las soluciones propuestas	
RA461	Analiza problemas y tecnologías de la Ingeniería Biomédica, con visión global.	
RA462	Desarrolla un estudio teórico, de acuerdo con las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.	
RA463	Implanta una metodología de validación de los resultados obtenidos.	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Prácticas de tecnologías sanitarias Plan de seguridad Organización de la empresa Realización de las tareas asignadas por la empresa		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Biomédico		

CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
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		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE35 - Aplicar los conceptos técnicos adquiridos a un entorno real, analizando la viabilidad y el impacto social y medioambiental de las soluciones propuestas incluyendo, si fuera preciso y pertinente, la reflexión sobre asuntos de índole social, científica o ética en el ámbito de la Ingeniería Biomédica.		
CE36 - Analizar los problemas y tecnologías de la Ingeniería Biomédica con visión global desarrollando un estudio teórico e implantando una metodología de validación, de acuerdo con las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
6-Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo	300	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
4-Memoria de prácticas externas	100	100
NIVEL 2: TRABAJO FIN DE GRADO		
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
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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Trabajo Fin 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
LINGÜAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA481	Demuestra capacidad relacional y organizativa para el desarrollo del Trabajo Fin de Grado en un entorno de trabajo en equipo.	
RA482	Demuestra capacidad técnica para el desarrollo del Trabajo Fin de Grado de forma autónoma.	
RA483	Justifica las conclusiones y alcance de los resultados obtenidos.	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Trabajo Fin de Grado</p> <p>Análisis del problema</p> <p>Definición de objetivos</p> <p>Planificación y Gestión del proyecto</p> <p>Tareas y prácticas asociadas con el tema central del trabajo fin de grado</p> <p>Desarrollo del proyecto</p> <p>Análisis de los resultados obtenidos</p> <p>Documentación del proyecto</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para redactar y desarrollar proyectos en el ámbito de la ingeniería biomédica que tengan por objeto el diseño, desarrollo y mantenimiento de productos, procesos y servicios biomédicos.		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD

7-Desarrollo, redacción y presentación del trabajo fin de grado	300	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
5-Memoria, presentación y defensa del TFG.	100	100
NIVEL 2: PRÁCTICAS EN EMPRESA (2)		
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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Prácticas de empresa II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE MENCIONES			
No existen datos			
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
Cod_RA		Descrip_RA	
RA451		Aplica conceptos técnicos adquiridos a un entorno real, proponiendo soluciones a problemas o necesidades detectadas.	
RA452		Analiza la viabilidad de las soluciones propuestas	
RA453		Analiza el impacto social y medioambiental de las soluciones propuestas	
RA461		Analiza problemas y tecnologías de la Ingeniería Biomédica, con visión global.	
RA462		Desarrolla un estudio teórico, de acuerdo con las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.	
RA463		Implanta una metodología de validación de los resultados obtenidos.	
5.5.1.3 CONTENIDOS			
<p>Prácticas de empresa II Plan de seguridad Organización de la empresa Realización de las tareas asignadas por la empresa</p>			
5.5.1.4 OBSERVACIONES			
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.			
5.5.1.5 COMPETENCIAS			
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES			
CG1 - Capacidad para redactar y desarrollar proyectos en el ámbito de la ingeniería biomédica que tengan por objeto el diseño, desarrollo y mantenimiento de productos, procesos y servicios biomédicos.			
CG2 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de Ingeniería Biomédica			
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Biomédico			
CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.			
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado			
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			
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía			
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.			
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES			
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social			
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS			
CE35 - Aplicar los conceptos técnicos adquiridos a un entorno real, analizando la viabilidad y el impacto social y medioambiental de las soluciones propuestas incluyendo, si fuera preciso y pertinente, la reflexión sobre asuntos de índole social, científica o ética en el ámbito de la Ingeniería Biomédica.			
CE36 - Analizar los problemas y tecnologías de la Ingeniería Biomédica con visión global desarrollando un estudio teórico e implantando una metodología de validación, de acuerdo con las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.			
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS			
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD	
6-Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo	150	100	
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES			
No existen datos			
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN			
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA	

4-Memoria de prácticas externas	100	100
5.5 NIVEL 1: 2º semestre: Fundamentos de Ingeniería Biomédica II		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: BIOMATERIALES		
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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Biomateriales 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
	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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA181	Conoce y comprende los fundamentos de la ciencia de los biomateriales	
RA182	Conoce y comprende las propiedades de materiales metálicos, poliméricos, cerámicos y compuestos.	

RA183	Dispone de conocimientos necesarios para la selección del biomaterial adecuado en el campo de la Ingeniería Biomédica	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Biomateriales I</u> Introducción a los fundamentos de la ciencia de materiales Materiales metálicos Materiales cerámicos Materiales poliméricos Tipos de biomateriales: Metálicos, Poliméricos y Cerámicos Selección de materiales</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, 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.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE08 - Conocer las propiedades de los biomateriales para la correcta utilización en problemas de Ingeniería Biomédica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	27,5	100
2-Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo realizados en el aula	10	100
4-Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	45	100
8-Estudio y trabajo individual	60	0
6-Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo	7,5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	25	60
2-Infórmes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	30	65
3-Infórmes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	10	45
NIVEL 2: CIENCIAS DE LA SALUD		
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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Biología		
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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA1101	Identificar los componentes químicos de los seres vivos y conocer el papel que desarrollan en las principales rutas metabólicas.	
RA1102	Conocer la función de los orgánulos celulares, diferenciar diferentes tipos de células y caracterizar los distintos tipos de tejidos	
RA1103	Conocer las bases de la genética molecular y mendeliana.	
RA1104	Conocer los mecanismos de defensa inmunitaria y de rechazo.	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Biología Bioquímica Citología Histología Metabolismo celular Genética</p>		

Inmunología		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, 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.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE10 - Comprender y aplicar los principios de la Biología a problemas del ámbito de la Ingeniería Biomédica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	25	100
2-Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo realizados en el aula	10	100
4-Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	27,5	100
6-Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo	7,5	100
9-Visitas a laboratorios, hospitales, empresas y/o CCTT.	5	100
8-Estudio y trabajo individual	62,5	0
5-Realización de prácticas en ordenador.	12,5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	20	60
2-Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	30	70
3-Informes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	10	50
NIVEL 2: EXPRESIÓN GRÁFICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
BÁSICA	Ingeniería y Arquitectura	Expresión Gráfica
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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Expresión Gráfica 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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA161	Emplear la codificación estándar así como las herramientas del dibujo industrial.	
RA162	Dibujar correctamente todas las vistas y cortes de cualquier pieza propuesta en un margen de tiempo preestablecido.	
RA163	Representar correctamente las piezas de cualquier conjunto siguiendo las normas de representación y acotación en 2D con la ayuda de programas CAD	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Expresión Gráfica I</p> <p>Sistemas de proyección</p> <p>Cortes y secciones</p> <p>Perspectivas</p> <p>Uniones atornilladas</p> <p>Conjuntos mecánicos</p> <p>Diseño asistido por ordenador (Autocad 2D)</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la Ingeniería Biomédica.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE06 - Interpretar y representar planos de componentes electromecánicos aplicando técnicas de expresión gráfica.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	25	100
2-Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo realizados en el aula	12,5	100
5-Realización de prácticas en ordenador.	45	100
8-Estudio y trabajo individual	62,5	0
6-Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	25	60
2-Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	25	60
3-Informes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	15	50
NIVEL 2: MATEMÁTICAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
BÁSICA	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Matemática 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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA141	Calcular aplicaciones lineales en distintas bases, diagonalizar matrices y operar con los distintos elementos de la geometría analítica.	
RA142	Resolver problemas físicos y geométricos en los que estén implicados funciones de varias variables.	
RA143	Resolver problemas físicos y geométricos, utilizando el cálculo integral de varias variables.	
RA144	Desarrollar e interpretar desarrollos de Fourier de funciones periódicas y no periódicas.	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Matemática II</u> Espacio vectorial Algebra matricial Derivada parcial y aplicaciones Integral múltiple y aplicaciones Introducción al cálculo numérico Series de Fourier</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, 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.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.		

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE04 - Modelizar y resolver problemas de álgebra lineal y de funciones de varias variables.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	30	100
2-Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo realizados en el aula	12,5	100
5-Realización de prácticas en ordenador.	40	100
8-Estudio y trabajo individual	60	0
6-Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo	7,5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	30	70
2- Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	20	60
3- Informes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	10	50
NIVEL 2: FÍSICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
BÁSICA	Ingeniería y Arquitectura	Física
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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA121	Aplica los principios de la mecánica a la resolución de problemas de estática de sistemas mecánicos	
RA122	Resuelve problemas y ejercicios en el ámbito de estructuras mecánicas, analizando las tensiones y deformaciones	
RA123	Diseña componentes sanitarios aplicando los fundamentos de la estática y resistencia de materiales	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Física II</u> Propiedades físicas de secciones y sólidos Principios básicos de fluidica y termodinámica Sistemas de fuerzas y momentos Equilibrio estático Tensiones y deformaciones Carga axial Torsión Flexión Solicitaciones compuestas</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, 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.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE02 - Comprender y aplicar los principios de la Física mecánica a problemas del ámbito de la Ingeniería Biomédica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	25	100

2-Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo realizados en el aula	12,5	100
4-Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	30	100
6-Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo	7,5	100
8-Estudio y trabajo individual	62,5	0
5-Realización de prácticas en ordenador.	12,5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	25	60
2-Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	25	60
3-Informes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	15	50
5.5 NIVEL 1: 3º semestre: Diseño y fabricación de Implantes e Instrumental		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: BIOMATERIALES		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Biomateriales II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OBLIGATORIA	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3

		3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA261	Conoce e identifica problemas asociados a la interacción e integración entre el biomaterial y su entorno	
RA262	Analiza y valora la importancia del estado superficial en el diseño de productos biosanitarios	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Biomateriales II Biomaterials II Interacción biomaterial - cuerpo humano: Interaction between biomaterial and human body: biocompatibilidad, oseointegración, biodegradación, biocompatibility, osseointegration, biodegradation, corrosión electroquímica en entornos biológicos. electrochemical corrosion in biological media. Recubrimientos para biomateriales Coatings for biomaterials. Ingeniería tisular Tissue engineering Técnicas de esterilización Sterilization techniques</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, 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.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE16 - Comprender y aplicar conocimientos de biomateriales al diseño y desarrollo de implantes e instrumental biomédico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	15	100
4-Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	25	100
6-Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo	5	100
8-Estudio y trabajo individual	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	15	55
2- Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	30	70
3- Informes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	15	55
NIVEL 2: CIENCIAS DE LA SALUD		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
BÁSICA	Ciencias de la Salud	Anatomía Humana
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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Anatomía Humana		
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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO		OTRAS
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA211	Comprende los principios de la Anatomía Humana	
RA212	Conoce los aspectos básicos de los diferentes aparatos (locomotor, digestivo, respiratorio, circulatorio, genito-urinario)	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Anatomía Humana</u> Introducción a la anatomía humana: Organos y sistemas Aparato locomotor Aparato digestivo Aparato respiratorio Aparato circulatorio Aparato genito-urinario</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, 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.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE11 - Comprender y aplicar los conceptos de la Anatomía Humana a problemas del ámbito de la Ingeniería Biomédica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	25	100
2-Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo realizados en el aula	7,5	100
4-Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	45	100
8-Estudio y trabajo individual	60	0
9-Visitas a laboratorios, hospitales, empresas y/o CCTT.	2,5	100
6-Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	25	60

2-Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	25	60
3-Informes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	15	50
NIVEL 2: DISPOSITIVOS MÉDICOS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		4,5
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Instrumental médico, prótesis e implantes		
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
		4,5
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA291	Reconoce y selecciona el instrumental médico y los accesorios requeridos dada una problemática específica	

RA292		Reconoce y selecciona los implantes y los accesorios requeridos dada una problemática específica	
5.5.1.3 CONTENIDOS			
Instrumental médico, prótesis e implantes Introducción a instrumental médico y accesorios Ortesis Prótesis Implantes			
5.5.1.4 OBSERVACIONES			
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.			
5.5.1.5 COMPETENCIAS			
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES			
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la Ingeniería Biomédica.			
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.			
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			
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			
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES			
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.			
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS			
CE19 - Conocer y comprender el instrumental médico y los implantes que se emplean en el ámbito sanitario			
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS			
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD	
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	20	100	
4-Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	25	100	
5-Realización de prácticas en ordenador.	7,5	100	
8-Estudio y trabajo individual	45	0	
9-Visitas a laboratorios, hospitales, empresas y/o CCTT.	7,5	100	
6-Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo	7,5	100	
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES			
No existen datos			
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN			
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA	
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	10	55	
2- Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	25	70	
3- Informes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	20	65	
NIVEL 2: INGENIERÍA DE NUEVOS PRODUCTOS (1)			
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2			
CARÁCTER	OBLIGATORIA		

ECTS NIVEL 2		4,5
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		4,5
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Tecnologías de fabricación		
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
		4,5
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA281	Conoce y comprende las tecnologías de fabricación aplicadas al desarrollo de implantes e instrumental biomédico	
RA282	Define procesos de fabricación para la fabricación de implantes e instrumental biomédico	
RA283	Conoce y comprende los principios de ingeniería inversa y maneja entornos CAM	
RA284	Diseña y desarrolla implantes e instrumental biomédico aplicando conocimientos sobre tecnologías de fabricación	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Tecnologías de Fabricación</u> Tecnologías por arranque de viruta Tecnologías por deformación y conformado Tecnologías de unión Rapid manufacturing</p>		

5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para redactar y desarrollar proyectos en el ámbito de la ingeniería biomédica que tengan por objeto el diseño, desarrollo y mantenimiento de productos, procesos y servicios biomédicos.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE18 - Comprender y aplicar los conocimientos de la fabricación al desarrollo de implantes e instrumental biomédico		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	20	100
2-Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo realizados en el aula	7,5	100
4-Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	35	100
8-Estudio y trabajo individual	45	0
6-Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	15	40
2-Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	30	55
3-Informes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	30	55
NIVEL 2: MECÁNICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		4,5
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
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	4,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		4,5
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA271	Conoce, comprende y calcula los movimientos presentes en las articulaciones del cuerpo humano	
RA272	Calcula las fuerzas presentes en las articulaciones del cuerpo humano	
RA273	Aplica los conocimientos de biomecánica y anatomía humana a la hora de diseñar implantes e instrumental médico	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Biomecánica</u> Introducción a la biomecánica Cinemática del cuerpo humano Dinámica del cuerpo humano</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para redactar y desarrollar proyectos en el ámbito de la ingeniería biomédica que tengan por objeto el diseño, desarrollo y mantenimiento de productos, procesos y servicios biomédicos.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		

CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE17 - Comprender y aplicar los conocimientos de la biomecánica a problemas del ámbito de la Ingeniería Biomédica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	25	100
2-Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo realizados en el aula	10	100
4-Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	25	100
8-Estudio y trabajo individual	45	0
6-Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo	7,5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	20	55
2-Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	25	60
3-Informes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	20	55
NIVEL 2: INGENIERÍA DE NUEVOS PRODUCTOS (2)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OPTATIVA	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		

No existen datos		
NIVEL 3: Ingeniería inversa y CAM		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA283	Conoce y comprende los principios de ingeniería inversa y maneja entornos CAM	
RA284	Diseña y desarrolla implantes e instrumental biomédico aplicando conocimientos sobre tecnologías de fabricación	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Ingeniería inversa y CAM Reverse engineering and CAP		
Escaneado 3D de componentes del cuerpo humano 3D scan of human body components Resonancia Magnética, Rayos X,... Magnetic resonance, X-ray,...		
Ingeniería inversa: reconstrucción, optimización Reverse engineering: rebuild, optimization Implementación de características de diseño Implementation of design features Programación asistida por ordenador (CAM) Computer aided programming (CAP)		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico. El alumno deberá elegir 1 asignatura de entre las 3 Optativas del 3º semestre.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para redactar y desarrollar proyectos en el ámbito de la ingeniería biomédica que tengan por objeto el diseño, desarrollo y mantenimiento de productos, procesos y servicios biomédicos.		
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la Ingeniería Biomédica.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE18 - Comprender y aplicar los conocimientos de la fabricación al desarrollo de implantes e instrumental biomédico		

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	10	100
5-Realización de prácticas en ordenador.	25	100
6-Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo	7,5	100
8-Estudio y trabajo individual	32,5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	15	45
2- Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	40	70
3- Informes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	15	45
NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OPTATIVA	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Prácticas externas en alternancia I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3

		3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA291	Reconoce y selecciona el instrumental médico y los accesorios requeridos dada una problemática específica	
RA292	Reconoce y selecciona los implantes y los accesorios requeridos dada una problemática específica	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Prácticas externas en alternancia I Plan de seguridad Organización de la empresa Realización de las tareas asignadas por la empresa Instrumental médico e implantes</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico. El alumno deberá elegir 1 asignatura de entre las 3 Opativas del 3º semestre.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Biomédico		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE19 - Conocer y comprender el instrumental médico y los implantes que se emplean en el ámbito sanitario		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
8-Estudio y trabajo individual	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
4-Memoria de prácticas externas	100	100
NIVEL 2: INGLÉS		

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OPTATIVA	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Inglés I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
INGLES I ENGLISH I Vocabulario técnico Technical vocabulary Expresiones y frases hechas utilizadas Expressions and colloquial sentences		

habitualmente en presentaciones orales y escritas. used in talks and written presentations Formas gramaticales utilizadas en las Grammatical forms used in talks comunicaciones orales y escritas. and written communications		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El alumno deberá elegir 1 asignatura de entre las 3 Optativas del 3º semestre.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	10	100
6-Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo	35	100
8-Estudio y trabajo individual	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	50	70
2-Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	20	40
3-Informes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	10	30
NIVEL 2: EXPRESIÓN GRÁFICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		4,5
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	Si

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Expresión Gráfica II		
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
		4,5
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA2111	Representa los componentes que forman un conjunto mecánico teniendo en cuenta las geometrías, superficies y tolerancias	
RA2112	Maneja un entorno de diseño asistido por ordenador en 3D	
RA2113	Aplica los conocimientos adquiridos para la representación de conjuntos mecánicos integrando diferentes componentes	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Expresión Gráfica II</p> <p>Conjuntos mecánicos</p> <p>Diseño asistido por ordenador 3D</p> <p>Tolerancias (dimensionales, superficiales, geométricas)</p> <p>Elementos mecánicos comerciales</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la Ingeniería Biomédica.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.		

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE40 - Comprender y aplicar los principios de elementos y conjuntos mecánicos para dar solución a problemas de Ingeniería Biomédica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	17,5	100
2-Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo realizados en el aula	7,5	100
5-Realización de prácticas en ordenador.	35	100
8-Estudio y trabajo individual	47,5	0
6-Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	10	30
2- Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	40	60
3- Informes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	30	50
5.5 NIVEL 1: 4º semestre: Señales Biomédicos y Telemetría		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: CIENCIAS DE LA SALUD		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
BÁSICA	Ciencias de la Salud	Fisiología
ECTS NIVEL2	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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NIVEL 3: Fisiología		
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
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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA221	Comprende los principios de la Fisiología general	
RA222	Conoce los aspectos básicos de los parámetros eléctricos (Sistema Nervioso y Sistema Cardiovascular)	
RA223	Conoce los aspectos básicos de los parámetros biológicos	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Fisiología</u> Metabolismo Fisiología General Parámetros Eléctricos: Neurofisiología (Sistema nervioso); Sistema cardiovascular Parámetros Biológicos</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, 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.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE12 - Comprender y aplicar los conceptos de la Fisiología a problemas del ámbito de la Ingeniería Biomédica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	22,5	100

2-Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo realizados en el aula	5	100
4-Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	45	100
8-Estudio y trabajo individual	62,5	0
9-Visitas a laboratorios, hospitales, empresas y/o CCTT.	5	100
6-Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	15	50
2-Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	35	70
3-Informes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	15	50
NIVEL 2: DISPOSITIVOS MÉDICOS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OPTATIVA	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
3		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Sensores y equipos de monitorización avanzados		
5.5.1.1.1 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
3		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	Si
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		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA241	Conoce los distintos sensores y equipos de monitorización, las señales biomédicas que monitorizan, sus características y funcionalidades	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Sensores y equipos de monitorización avanzados</u> Sensores biomédicos comerciales Equipos de monitorización complejos Biomarcadores Comunicaciones avanzadas</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico. El alumno deberá elegir 1 asignatura de entre las 3 Opativas del 4º semestre.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CG1 - Capacidad para redactar y desarrollar proyectos en el ámbito de la ingeniería biomédica que tengan por objeto el diseño, desarrollo y mantenimiento de productos, procesos y servicios biomédicos.</p> <p>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</p>		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
<p>CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.</p>		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
<p>CE14 - Diseñar, desarrollar y gestionar sistemas para la adquisición de señales biomédicas</p>		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	12,5	100
2-Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo realizados en el aula	7,5	100
4-Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	25	100

9-Visitas a laboratorios, hospitales, empresas y/o CCTT.	5	100
8-Estudio y trabajo individual	25	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	25	50
2-Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	30	55
3-Informes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	20	45
NIVEL 2: INFORMÁTICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
3		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Redes de comunicaciones		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OBLIGATORIA	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
3		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA251	Conoce y comprende los principios de enrutamiento	
RA252	Dimensiona y diseña redes de comunicaciones teniendo en cuenta todos los elementos	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Redes de comunicaciones.	Communication Networks	
Enrutamiento Estático	Static routing	
Enrutamiento Dinámico	Dynamic routing	
Diseño de redes de comunicaciones	Communication networks' design	
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para redactar y desarrollar proyectos en el ámbito de la ingeniería biomédica que tengan por objeto el diseño, desarrollo y mantenimiento de productos, procesos y servicios biomédicos.		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE15 - Dimensionar y diseñar redes de comunicaciones para dar solución a problemas del ámbito de la Ingeniería Biomédica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	15	100
2-Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo realizados en el aula	5	100
4-Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	25	100
8-Estudio y trabajo individual	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	25	40
2-Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	30	45
3-Informes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	30	45

NIVEL 2: MATEMÁTICAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
BÁSICA	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Matemáticas III		
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
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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA2101	Plantear y resolver problemas físicos de ingeniería usando ecuaciones diferenciales.	
RA2102	Conoce los teoremas de los espacios de probabilidad y el concepto de variable aleatoria y los utiliza para analizar y predecir el resultado de un experimento aleatorio en el ámbito de la Ingeniería Biomédica	
RA2103	Conoce las técnicas para estimar parámetros, contrastar hipótesis y de regresión, y las utiliza para hacer predicciones en el ámbito de la Ingeniería Biomédica.	
5.5.1.3 CONTENIDOS		

<p><u>Matemáticas III</u> Estadística descriptiva Probabilidad Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad Inferencia estadística Regresión y correlación Ecuaciones diferenciales</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, 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.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE20 - Comprender y aplicar los conceptos básicos de la teoría de la probabilidad en la inferencia estadística para resolver problemas de Ingeniería Biomédica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	25	100
2-Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo realizados en el aula	12,5	100
5-Realización de prácticas en ordenador.	42,5	100
8-Estudio y trabajo individual	62,5	0
6-Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo	7,5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	30	60
2-Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	20	50
3-Informes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	20	50
NIVEL 2: TRATAMIENTO DE LA SEÑAL (1)		
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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Monitorización y acondicionamiento de señales 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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA241	Conoce los distintos sensores y equipos de monitorización, las señales biomédicas que monitorizan, sus características y funcionalidades	
RA242	Conoce y emplea técnicas de transformación y amplificación para acondicionar la señal para su tratamiento	
RA243	Gestiona y optimiza los sistemas de adquisición de señales biomédicas	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<u>Monitorización y acondicionamiento de señales biomédicas</u> Teoría de sensores y equipos de monitorización biomédicos Señales biomédicas Amplificación y acondicionamiento de la señal Transformaciones		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

CG1 - Capacidad para redactar y desarrollar proyectos en el ámbito de la ingeniería biomédica que tengan por objeto el diseño, desarrollo y mantenimiento de productos, procesos y servicios biomédicos.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE14 - Diseñar, desarrollar y gestionar sistemas para la adquisición de señales biomédicas		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	25	100
2-Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo realizados en el aula	7,5	100
3-Resolución de ejercicios multidisciplinares o estudio de casos en equipo realizados en el aula	5	100
5-Realización de prácticas en ordenador.	10	100
8-Estudio y trabajo individual	60	0
6-Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo	7,5	100
4-Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	35	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	30	55
2-Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	35	60
3-Informes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	10	35
NIVEL 2: TRATAMIENTO DE LA SEÑAL (2)		
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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Procesamiento de señales e 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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA231	Diseña y desarrolla sistemas de tratamiento de señales biomédicas a partir de las señales bioeléctricas del cuerpo humano	
RA232	Diseña y desarrolla sistemas de tratamiento de imágenes biomédicas	
RA233	Diseña ensayos para la validación y mejora de los sistemas de tratamiento de señales biomédicas	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Procesamiento de señales e imágenes biomédicas</p> <p>Teoría básica de procesado de señal</p> <p>Filtrado de señales biomédicas</p> <p>Muestreo</p> <p>Reconstrucción de señales biomédicas</p> <p>Análisis de señales biomédicas</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para redactar y desarrollar proyectos en el ámbito de la ingeniería biomédica que tengan por objeto el diseño, desarrollo y mantenimiento de productos, procesos y servicios biomédicos.		
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la Ingeniería Biomédica.		

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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE13 - Diseñar, desarrollar y optimizar sistemas de tratamiento de señales e imágenes biomédicas		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	25	100
2-Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo realizados en el aula	5	100
3-Resolución de ejercicios multidisciplinares o estudio de casos en equipo realizados en el aula	10	100
5-Realización de prácticas en ordenador.	35	100
8-Estudio y trabajo individual	60	0
6-Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo	7,5	100
4-Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	7,5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	25	50
2-Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	35	60
3-Informes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	15	40
NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OPTATIVA	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
3		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	Si

GALLEGO		VALENCIANO	INGLÉS
No		No	Si
FRANCÉS		ALEMÁN	PORTUGUÉS
No		No	No
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE MENCIONES			
No existen datos			
NIVEL 3: Prácticas externas en alternancia II			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA		DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	3		Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6	
3			
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA	
Si	No	Si	
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS	
No	No	Si	
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS	
No	No	No	
ITALIANO	OTRAS		
No	No		
LISTADO DE MENCIONES			
No existen datos			
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
Cod_RA	Descrip_RA		
RA231	Diseña y desarrolla sistemas de tratamiento de señales biomédicas a partir de las señales bioeléctricas del cuerpo humano		
RA232	Diseña y desarrolla sistemas de tratamiento de imágenes biomédicas		
RA233	Diseña ensayos para la validación y mejora de los sistemas de tratamiento de señales biomédicas		
5.5.1.3 CONTENIDOS			
<p><u>Prácticas externas en alternancia II</u></p> <p>Plan de seguridad</p> <p>Organización de la empresa</p> <p>Realización de las tareas asignadas por la empresa</p> <p>Equipos de telemetría y señales biomédicas</p>			
5.5.1.4 OBSERVACIONES			
<p>Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.</p> <p>El alumno deberá elegir 1 asignatura de entre las 3 Opcionales del 4º semestre.</p>			
5.5.1.5 COMPETENCIAS			
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES			
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Biomédico			

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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE13 - Diseñar, desarrollar y optimizar sistemas de tratamiento de señales e imágenes biomédicas		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
8-Estudio y trabajo individual	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
4-Memoria de prácticas externas	100	100
NIVEL 2: INGLÉS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OPTATIVA	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
3		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Inglés II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
3		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>INGLES II ENGLISH II Vocabulario técnico. Technical vocabulary Expresiones y frases hechas utilizadas habitualmente Expressions and colloquial en presentaciones escritas. sentences used in written presentations Formas gramaticales utilizadas en las Grammatical forms used comunicaciones escritas. in written communications</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El alumno deberá elegir 1 asignatura de entre las 3 Opativas del 4º semestre.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	10	100
6-Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo	35	100
8-Estudio y trabajo individual	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	50	70

2- Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	20	40
3- Informes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	10	30
5.5 NIVEL 1: 5º semestre: Diseño y fabricación de equipamiento		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: DISPOSITIVOS MÉDICOS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Equipamientos tecnológicos en medicina		
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Cod_RA	Descrip_RA													
RA311	Conoce el equipamiento tecnológico que se utilizan en la medicina, sus características y funcionalidades.													
RA312	Comprende y analiza los componentes mecánicos del equipamiento tecnológico utilizado en medicina													
RA313	Comprende y analiza los componentes electrónicos del equipamiento tecnológico utilizado en medicina													
5.5.1.3 CONTENIDOS														
<table border="0"> <tr> <td>Equipamientos Tecnológicos en Medicina</td> <td>Technological medical equipments</td> </tr> <tr> <td>Introducción a Equipamiento Tecnológico en Medicina</td> <td>Introduction to technological medical equipment</td> </tr> <tr> <td>Equipamiento de diagnóstico</td> <td>Medical Diagnostic Equipment</td> </tr> <tr> <td>Equipamiento de tratamiento</td> <td>Medical Treatment Equipment</td> </tr> <tr> <td>Equipamiento de uso general</td> <td>General Use Equipment</td> </tr> <tr> <td>Caracterización y funcionalidad de equipamiento tecnológico en medicina</td> <td>Features and functionality of technological medical equipment</td> </tr> </table>			Equipamientos Tecnológicos en Medicina	Technological medical equipments	Introducción a Equipamiento Tecnológico en Medicina	Introduction to technological medical equipment	Equipamiento de diagnóstico	Medical Diagnostic Equipment	Equipamiento de tratamiento	Medical Treatment Equipment	Equipamiento de uso general	General Use Equipment	Caracterización y funcionalidad de equipamiento tecnológico en medicina	Features and functionality of technological medical equipment
Equipamientos Tecnológicos en Medicina	Technological medical equipments													
Introducción a Equipamiento Tecnológico en Medicina	Introduction to technological medical equipment													
Equipamiento de diagnóstico	Medical Diagnostic Equipment													
Equipamiento de tratamiento	Medical Treatment Equipment													
Equipamiento de uso general	General Use Equipment													
Caracterización y funcionalidad de equipamiento tecnológico en medicina	Features and functionality of technological medical equipment													
5.5.1.4 OBSERVACIONES														
5.5.1.5 COMPETENCIAS														
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES														
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la Ingeniería Biomédica.														
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.														
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														
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														
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES														
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social														
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS														
CE21 - Comprender y analizar el funcionamiento y características específicas de diferentes equipos médicos para diagnóstico y tratamiento														
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS														
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD												
1- Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	15	100												
2- Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo realizados en el aula	5	100												
4- Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	32,5	100												
8- Estudio y trabajo individual	45	0												
9- Visitas a laboratorios, hospitales, empresas y/o CCTT.	5	100												
6- Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo	10	100												
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES														
No existen datos														
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN														
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA												
1- Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	20	50												
2- Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	35	65												

3- Informes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	15	45
NIVEL 2: INGENIERÍA DE NUEVOS PRODUCTOS (1)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fabricación de equipamiento médico		
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA341	Analiza y diseña los elementos mecánicos necesarios para los diferentes equipamiento médicos, así como define la tecnología de fabricación y evalúa sus costes.	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Fabricación de equipamiento médico. Medical equipment manufacturing		

<p>Identificación de técnicas de fabricación mecánica Identification of fabrication techniques used empleadas en equipos biomédicos in biomedical devices Ampliación de procesos tecnológicos orientados Technological processes oriented to health al ámbito sanitario Análisis de costes de fabricación Fabrication cost analysis</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El Equipo de Gestión del Título solicitará al PDI responsable de la docencia de la asignatura 'Fabricación de equipamiento médico' que conjuntamente con el responsable de la docencia de la asignatura 'Diseño Mecánico de Equipamiento Médico' establezcan un sistema de coordinación detallado que permita la impartición simultánea de estas dos asignaturas, debido a la interrelación existente entre la fase de diseño y la de fabricación.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Biomédico		
CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE24 - Analizar, diseñar y dimensionar las necesidades mecánicas de los diferentes equipamientos médicos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	17,5	100
3-Resolución de ejercicios multidisciplinares o estudio de casos en equipo realizados en el aula	10	100
5-Realización de prácticas en ordenador.	30	100
8-Estudio y trabajo individual	45	0
6-Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	15	35
2-Infórmes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	30	50
3-Infórmes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	35	55
NIVEL 2: MECÁNICA		
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Diseño mecánico de equipamiento médico		
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA312	Comprende y analiza los componentes mecánicos del equipamiento tecnológico utilizado en medicina	
RA341	Analiza y diseña los elementos mecánicos necesarios para los diferentes equipamiento médicos, así como define la tecnología de fabricación y evalúa sus costes.	
RA342	Calcula, dimensiona y evalúa el montaje de los elementos mecánicos necesarios para los equipamientos médicos	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Diseño mecánico de equipamiento médico. Mechanical design of medical equipments		
Dimensionamiento de elementos mecánicos Mechanical Components' assesment		
Diseño de máquinas para el ámbito sanitario Designing equipment for health		
Validación estructural Structural Validation		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El Equipo de Gestión del Título solicitará al PDI responsable de la docencia de la asignatura 'Diseño Mecánico de Equipamiento Médico' que conjuntamente con el responsable de la docencia de la asignatura 'Fabricación de equipamiento médico' establezcan un sistema de coordinación detallado que permita la impartición simultánea de estas dos asignaturas, debido a la interrelación existente entre la fase de diseño y la de fabricación.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para redactar y desarrollar proyectos en el ámbito de la ingeniería biomédica que tengan por objeto el diseño, desarrollo y mantenimiento de productos, procesos y servicios biomédicos.		

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE21 - Comprender y analizar el funcionamiento y características específicas de diferentes equipos médicos para diagnóstico y tratamiento		
CE24 - Analizar, diseñar y dimensionar las necesidades mecánicas de los diferentes equipamientos médicos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	25	100
2-Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo realizados en el aula	10	100
4-Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	10	100
6-Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo	12,5	100
8-Estudio y trabajo individual	57,5	0
5-Realización de prácticas en ordenador.	35	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	20	60
2-Infórmes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	15	55
3-Infórmes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	25	65
NIVEL 2: SISTEMAS ELECTRÓNICOS Y CONTROL (1)		
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
No	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas electrónicos en medicina		
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA313	Comprende y analiza los componentes electrónicos del equipamiento tecnológico utilizado en medicina	
RA331	Conoce y comprende el funcionamiento de los sistemas electrónicos utilizados en equipamiento médico y cómo se integran con otros elementos.	
RA332	Aplica los conocimientos adquiridos sobre sistemas electrónicos en el diseño y desarrollo de equipamiento médico	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Sistemas electrónicos en medicina. Electronic systems in medical equipments Introducción a los sistemas electrónicos de Introduction to electronics system for equipamiento médico medical equipment Diagnóstico: Diagnosis: Ecografía Ultrasound scan Rayos X y Tomografía (TAC) X-Ray and tomography Resonancia magnética (MRI) Magnetic Resonance Imaging (MRI) Gammagrafía Gammagraphy Tratamiento: Treatment: Hemodinámica y Electrofisiología Hemodynamics and Electrophysiology Radioterapia: Aceleradores lineales Radiotherapy: linear accelerator Rehabilitación: Ultrasonidos, Infrarrojos, ... Rehabilitation: Ultrasound, infrared,...</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para redactar y desarrollar proyectos en el ámbito de la ingeniería biomédica que tengan por objeto el diseño, desarrollo y mantenimiento de productos, procesos y servicios biomédicos.		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		

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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE21 - Comprender y analizar el funcionamiento y características específicas de diferentes equipos médicos para diagnóstico y tratamiento		
CE23 - Comprender y aplicar conocimientos de ingeniería electrónica en el diseño y desarrollo de equipamiento médico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	22,5	100
2-Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo realizados en el aula	10	100
3-Resolución de ejercicios multidisciplinares o estudio de casos en equipo realizados en el aula	5	100
6-Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo	10	100
8-Estudio y trabajo individual	60	0
4-Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	42,5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	25	60
2-Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	15	50
3-Informes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	25	60
NIVEL 2: INGENIERÍA DE NUEVOS PRODUCTOS (2)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OPTATIVA	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
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
No	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Diseño industrial de nuevos productos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA321	Conoce y comprende las técnicas de diseño industrial aplicadas al desarrollo de nuevos equipamientos médicos.	
RA322	Analiza y diseña equipamiento médico centrado en el usuario aplicando herramientas de soluciones creativas	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Diseño industrial de nuevos productos New product industrial design Proceso de nuevos productos Process of new products Diseño centrado en el usuario User-centered design Ergonomía Ergonomic features Herramientas de soluciones creativas Creative solutions tools Desarrollo de productos Product development</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El alumno deberá elegir una de entre las 2 asignaturas optativas del 5º semestre.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Biomédico		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	17,5	100
2-Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo realizados en el aula	12,5	100
5-Realización de prácticas en ordenador.	30	100
8-Estudio y trabajo individual	42,5	0
6-Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	15	35
2-Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	30	50
3-Informes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	35	55
NIVEL 2: SISTEMAS ELECTRÓNICOS Y CONTROL (2)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
NIVEL 3: Tecnologías de control y robótica			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
OBLIGATORIA		4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	
		4,5	
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	
		ECTS Semestral 12	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
No		No	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
Cod_RA		Descrip_RA	
RA351		Diseña y dimensiona los procesos de automatización de equipamientos médicos	
RA352		Comprende y aplica los principios de la robótica en el diseño de equipamientos médicos	
5.5.1.3 CONTENIDOS			
Tecnologías de control y robótica Control technologies and robotics			
Diseño de autómatas Automaton design			
Procesos de automatización Process of automation			
Robots para equipamientos médicos Robots for medical equipment			
Robótica asistencial y rehabilitación Robots for assistance and rehabilitation			
5.5.1.4 OBSERVACIONES			
5.5.1.5 COMPETENCIAS			
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES			
CG1 - Capacidad para redactar y desarrollar proyectos en el ámbito de la ingeniería biomédica que tengan por objeto el diseño, desarrollo y mantenimiento de productos, procesos y servicios biomédicos.			
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la Ingeniería Biomédica.			
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			
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES			
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social			
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS			
CE25 - Analizar, diseñar e implementar sistemas de automatización en el ámbito del equipamiento médico			
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS			
ACTIVIDAD FORMATIVA		HORAS	
		PRESENCIALIDAD	

1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	20	100
2-Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo realizados en el aula	7,5	100
4-Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	25	100
6-Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo	10	100
8-Estudio y trabajo individual	42,5	0
5-Realización de prácticas en ordenador.	7,5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	20	50
2-Infórmes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	25	55
3-Infórmes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	25	55
NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OPTATIVA	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Prácticas externas en alternancia III		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA311	Conoce el equipamiento tecnológico que se utilizan en la medicina, sus características y funcionalidades.	
RA312	Comprende y analiza los componentes mecánicos del equipamiento tecnológico utilizado en medicina	
RA313	Comprende y analiza los componentes electrónicos del equipamiento tecnológico utilizado en medicina	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Prácticas externas en alternancia III</p> <p>Plan de seguridad</p> <p>Organización de la empresa</p> <p>Realización de las tareas asignadas por la empresa</p> <p>Equipamiento tecnológico</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.</p> <p>El alumno deberá elegir una de entre las 2 asignaturas optativas del 5º semestre.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Biomédico		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE21 - Comprender y analizar el funcionamiento y características específicas de diferentes equipos médicos para diagnóstico y tratamiento		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
8-Estudio y trabajo individual	112,5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
4-Memoria de prácticas externas	100	100
5.5 NIVEL 1: 6º semestre: Hospital y su entorno		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: CIENCIAS DE LA SALUD		
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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Patología general		
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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA371	Conoce y comprende las causas y mecanismos de la lesión y muerte celular	

RA372	Conoce las diferentes patologías y trastornos, y es capaz de clasificarlos en base a diferentes parámetros	
RA373	Conoce los principios básicos de la inmunopatología	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Patología general</p> <p>Patología: Concepto General Lesión y adaptación celular Tipos de patologías Inmunopatología</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, 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.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE27 - Conocer y comprender las bases de diferentes patologías		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	25	100
2-Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo realizados en el aula	2,5	100
4-Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	45	100
8-Estudio y trabajo individual	60	0
9-Visitas a laboratorios, hospitales, empresas y/o CCTT.	5	100
6-Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo	12,5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	15	50
2-Infórmes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	35	70
3-Infórmes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	15	50
NIVEL 2: ENTORNOS SANITARIOS (1)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	SEGÚN ASIGNATURAS	
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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ingeniería hospitalaria		
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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA381	Conoce y comprende las infraestructuras sanitarias, así como los servicios y unidades del hospital	
RA382	Conoce y comprende diferentes los aspectos característicos de la instalaciones hospitalarias, como por ejemplo, comunicaciones, gestión de residuos, sostenibilidad, ¿	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Ingeniería hospitalaria</u> Infraestructuras sanitarias Servicios y áreas hospitalarias: Servicios Generales, Hospitalización, Urgencia, Consultas, Unidades críticas, Quirófanos, ... Seguridad hospitalaria: arquitectónica, eléctrica, climatización, saneamiento, higiene y prevención, ... Gestión de residuos</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

CG10 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Biomédico.		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		
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		
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		
CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE28 - Gestionar instalaciones hospitalarias teniendo en cuenta aspectos tales como la seguridad, comunicaciones, la eficiencia, etc., e identificando los métodos y herramientas a utilizar para la mejora continua		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	22,5	100
2-Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo realizados en el aula	5	100
4-Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	42,5	100
8-Estudio y trabajo individual	57,5	0
9-Visitas a laboratorios, hospitales, empresas y/o CCTT.	7,5	100
6-Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo	15	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	15	45
2-Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	30	60
3-Informes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	25	55
NIVEL 2: INFORMÁTICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		3
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Procesado de datos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OBLIGATORIA	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		3
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA3101	Conoce y aplica herramientas de explotación de datos de entornos hospitalarios para obtener nuevo conocimiento	
RA3102	Conoce y emplea técnicas de procesado de datos para mejorar la gestión y optimizar los recursos y procesos de entornos hospitalarios	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Procesado de datos	Data processing	
Estructuración de datos	Data structuration	
Preprocesado de datos	Data preprocessing	
Interoperabilidad	Interoperability	
Data mining	Data mining	
Interpretación de resultados	Result interpretation	
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para redactar y desarrollar proyectos en el ámbito de la ingeniería biomédica que tengan por objeto el diseño, desarrollo y mantenimiento de productos, procesos y servicios biomédicos.		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Biomédico		

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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE30 - Comprender y utilizar técnicas de procesado de datos para su utilización en aplicaciones bioinformáticas		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	12,5	100
5-Realización de prácticas en ordenador.	25	100
6-Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo	7,5	100
8-Estudio y trabajo individual	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	15	40
2-Infomes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	40	65
3-Infomes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	20	45
NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OPTATIVA	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		

NIVEL 3: Prácticas externas en alternancia IV		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA381	Conoce y comprende las infraestructuras sanitarias, así como los servicios y unidades del hospital	
RA382	Conoce y comprende diferentes los aspectos característicos de la instalaciones hospitalarias, como por ejemplo, comunicaciones, gestión de residuos, sostenibilidad, etc.	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Prácticas externas en alternancia IV</u></p> <p>Plan de seguridad</p> <p>Organización de la empresa</p> <p>Realización de las tareas asignadas por la empresa</p> <p>Hospital y su entorno</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico. El alumno deberá elegir 1 asignatura de entre las 2 Opcativas del 6º semestre.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Biomédico		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la energía.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE28 - Gestionar instalaciones hospitalarias teniendo en cuenta aspectos tales como la seguridad, comunicaciones, la eficiencia, etc., e identificando los métodos y herramientas a utilizar para la mejora continua		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD

8-Estudio y trabajo individual	112,5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
4-Memoria de prácticas externas	100	100
NIVEL 2: ENTORNOS SANITARIOS (3)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OPTATIVA	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Gestión de unidades sanitarias		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	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
Si	No	Si
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		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA381	Conoce y comprende las infraestructuras sanitarias, así como los servicios y unidades del hospital	
RA382	Conoce y comprende diferentes los aspectos característicos de la instalaciones hospitalarias, como por ejemplo, comunicaciones, gestión de residuos, sostenibilidad, ¿	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Gestión de unidades sanitarias</p> <p>Sostenibilidad de los sistemas sanitarios</p> <p>Comunicaciones</p> <p>Sostenibilidad e impacto medioambiental</p> <p>Asistencia en domicilio</p> <p>Comercialización de productos/servicios sanitarios</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico. El alumno deberá elegir 1 asignatura de entre las 2 Opcativas del 6º semestre.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de Ingeniería Biomédica		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		
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		
CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE28 - Gestionar instalaciones hospitalarias teniendo en cuenta aspectos tales como la seguridad, comunicaciones, la eficiencia, etc., e identificando los métodos y herramientas a utilizar para la mejora continua		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	20	100
2-Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo realizados en el aula	2,5	100
3-Resolución de ejercicios multidisciplinares o estudio de casos en equipo realizados en el aula	7,5	100
6-Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo	5	100
8-Estudio y trabajo individual	45	0
4-Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	32,5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA

1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	20	55
2-Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	30	65
3- Informes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	15	50
NIVEL 2: ENTORNOS SANITARIOS (2)		
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
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas de información en la sanidad		
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
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA391	Conoce y comprende la informatización del sistema hospitalario	
RA392	Conoce y aplica herramientas de estructuración e interoperabilidad de datos para su gestión	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Sistemas de información en la sanidad ICT and Health</p> <p>Herramientas informáticas en el hospital Hospital information system tools</p> <p>Sistemas de información hospitalaria (HIS) Hospital information system (HIS)</p> <p>Sistemas de información laboratorio (LIS) Laboratory information system (LIS)</p> <p>Sistemas de información radiología (RIS) Radiology information system (RIS)</p> <p>Electronic Health Record (EHR) Electronic Health Record (EHR)</p> <p>Picture Archiving & Communication System (PACS) Picture Archiving & Communication System (PACS)</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG10 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Biomédico.		
CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		
CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE29 - Comprender y utilizar herramientas de sistemas de información para dar solución a las necesidades informáticas de entornos hospitalarios.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	20	100
2-Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo realizados en el aula	5	100
5-Realización de prácticas en ordenador.	45	100
8-Estudio y trabajo individual	57,5	0
9-Visitas a laboratorios, hospitales, empresas y/o CCTT.	7,5	100
6-Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo	15	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	15	45
2- Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	35	65

3-Informes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	20	50
NIVEL 2: INGENIERÍA DE NUEVOS PRODUCTOS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Certificaciones y normativas sanitarias		
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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA361	Conoce y comprende las peculiaridades en cuanto a normativas y certificaciones de los productos sanitarios	
RA362	Aplica los conocimientos sobre certificaciones y normativas a la hora de diseñar productos sanitarios para su posterior comercialización	
RA363	Conoce y aplica los conocimientos sobre gestión de la calidad a diferentes sistemas del ámbito sanitario	

5.5.1.3 CONTENIDOS		
Certificaciones y normativas sanitarias Peculiaridades de un producto en el sector sanitario Marco legal Sistemas de gestión de la calidad Certificación y autorización para la comercialización de los productos		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG10 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Biomédico.		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE26 - Comprender, aplicar y valorar normativas, certificaciones y aspectos legales en la resolución de problemas de Ingeniería Biomédica.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	17,5	100
2-Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo realizados en el aula	5	100
4-Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	35	100
8-Estudio y trabajo individual	45	0
6-Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	30	65
2-Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	15	50
3-Informes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	20	55
5.5 NIVEL 1: 7º semestre - Módulo VII - EMPRESA		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: EMPRESA (1)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	

ECTS NIVEL 2		4,5
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
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Emprendimiento y propiedad industrial		
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
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA411	Genera y detecta nuevas ideas empresariales y oportunidades de negocio sostenible con actitud innovadora y emprendedora.	
RA412	Analiza la viabilidad técnica y económica de las oportunidades de negocio detectadas definiendo y desarrollando el modelo y plan de negocio.	
RA413	Ser capaz de comprender y sacar conclusiones sobre la situación y evolución de una empresa a través del análisis de los estados financieros.	
RA441	Conoce y es capaz de aplicar las herramientas de resolución de problemas en el campo de la Ingeniería Biomédica con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.	
RA442	Comunica y transmite conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Biomédica	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<u>Emprendimiento y Propiedad Industrial</u>		
Valoración del emprendimiento en la sociedad		

<p>Determinación de una idea empresarial y sus implicaciones sociales Diseño y definición de un proyecto empresarial Propiedad Industrial e Intelectual orientado a productos y servicios sanitarios Patentes Estrategia empresarial en materia de Propiedad Intelectual</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG10 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Biomédico.		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Biomédico		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE31 - Aplicar los conocimientos en la organización de empresas, con actitud innovadora y emprendedora, detectando nuevas ideas y modelos de negocio, y analizando su viabilidad.		
CE34 - Resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico, comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Biomédica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	20	100
2-Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo realizados en el aula	12,5	100
4-Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	35	100
8-Estudio y trabajo individual	45	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	20	40
2-Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	35	55
3- Informes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	25	45
NIVEL 2: HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES APLICADAS A LA SALUD (1)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OPTATIVA	

ECTS NIVEL 2		3
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
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Deontología Biomédica		
5.5.1.1.1 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
Si	No	Si
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		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA431	Reflexiona sobre asuntos de índole social, científica o ética en el ámbito de la Ingeniería Biomédica	
RA432	Argumenta y describe asuntos de índole social, científica o ética en el ámbito de la Ingeniería Biomédica	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Deontología Biomédica Derechos del paciente		

Consentimiento del paciente		
Privacidad de datos		
Bioética		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico. Los alumnos que acumulen 3 ECTS con la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, podrán dejar de cursar esta asignatura del plan de estudios.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	25	100
2-Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo realizados en el aula	25	100
4-Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	25	100
9-Visitas a laboratorios, hospitales, empresas y/o CCTT.	10	100
8-Estudio y trabajo individual	65	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	40	60
2- Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	20	40
3- Informes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	20	40
NIVEL 2: PRÁCTICAS EN EMPRESA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OPTATIVA	
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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Prácticas de empresa I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA451	Aplica conceptos técnicos adquiridos a un entorno real, proponiendo soluciones a problemas o necesidades detectadas.	
RA452	Analiza la viabilidad de las soluciones propuestas	
RA453	Analiza el impacto social y medioambiental de las soluciones propuestas	
RA461	Analiza problemas y tecnologías de la Ingeniería Biomédica, con visión global.	
RA462	Desarrolla un estudio teórico, de acuerdo con las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.	
RA463	Implanta una metodología de validación de los resultados obtenidos.	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Prácticas de empresa I Plan de seguridad Organización de la empresa Realización de las tareas asignadas por la empresa		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para redactar y desarrollar proyectos en el ámbito de la ingeniería biomédica que tengan por objeto el diseño, desarrollo y mantenimiento de productos, procesos y servicios biomédicos.		
CG2 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de Ingeniería Biomédica		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Biomédico		
CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
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		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE35 - Aplicar los conceptos técnicos adquiridos a un entorno real, analizando la viabilidad y el impacto social y medioambiental de las soluciones propuestas incluyendo, si fuera preciso y pertinente, la reflexión sobre asuntos de índole social, científica o ética en el ámbito de la Ingeniería Biomédica.		
CE36 - Analizar los problemas y tecnologías de la Ingeniería Biomédica con visión global desarrollando un estudio teórico e implantando una metodología de validación, de acuerdo con las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
6-Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo	300	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
4-Memoria de prácticas externas	100	100
NIVEL 2: EMPRESA (3)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	4,5	
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
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Administración y dirección de empresas		
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
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA411	Genera y detecta nuevas ideas empresariales y oportunidades de negocio sostenible con actitud innovadora y emprendedora.	
RA412	Analiza la viabilidad técnica y económica de las oportunidades de negocio detectadas definiendo y desarrollando el modelo y plan de negocio.	
RA413	Ser capaz de comprender y sacar conclusiones sobre la situación y evolución de una empresa a través del análisis de los estados financieros.	
RA421	Conoce la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos, así como las características y herramientas clave en la gestión de las personas en los proyectos y la gestión de riesgos.	
RA422	Conoce las fases de la gestión de proyectos y sabe aplicar las herramientas de gestión pertinentes para cumplir con los objetivos de tiempo, coste y calidad de los proyectos	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Administración y Dirección de Empresas</u> Concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa Organización y gestión de empresas Balance y cuenta de resultados Análisis de estados contables, ratios financieros, análisis de rentabilidad Introducción a los costes: directos, indirectos, reparto Inversión y financiación empresarial</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG10 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Biomédico.		
CG2 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de Ingeniería Biomédica		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
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		
CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE31 - Aplicar los conocimientos en la organización de empresas, con actitud innovadora y emprendedora, detectando nuevas ideas y modelos de negocio, y analizando su viabilidad.		
CE32 - Organizar y gestionar proyectos, y conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos y sus personas		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	20	100
2-Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo realizados en el aula	7,5	100
4-Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	25	100
8-Estudio y trabajo individual	45	0
5-Realización de prácticas en ordenador.	15	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	15	40
2-Infórmes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	30	55
3-Infórmes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	30	55
NIVEL 2: HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES APLICADAS A LA SALUD (2)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OPTATIVA	
ECTS NIVEL 2	3	
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
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	Si

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Envejecimiento y la 3ª edad		
5.5.1.1.1 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
Si	No	Si
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		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA431	Reflexiona sobre asuntos de índole social, científica o ética en el ámbito de la Ingeniería Biomédica	
RA432	Argumenta y describe asuntos de índole social, científica o ética en el ámbito de la Ingeniería Biomédica	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Envejecimiento y la 3ª edad</u> Envejecimiento, vivienda y entorno Enfermedades asociadas a la vejez Calidad de vida en la vejez</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico. Los alumnos que acumulen 3 ECTS con la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, podrán dejar de cursar esta asignatura del plan de estudios.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	10	100
2-Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo realizados en el aula	10	100
4-Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	10	100
9-Visitas a laboratorios, hospitales, empresas y/o CCTT.	10	100
8-Estudio y trabajo individual	35	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	40	60
2-Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	15	35
3-Informes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	25	45
NIVEL 2: EMPRESA (2)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	3	
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
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Gestión de proyectos y personas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL

OBLIGATORIA	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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA421	Conoce la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos, así como las características y herramientas clave en la gestión de las personas en los proyectos y la gestión de riesgos.	
RA422	Conoce las fases de la gestión de proyectos y sabe aplicar las herramientas de gestión pertinentes para cumplir con los objetivos de tiempo, coste y calidad de los proyectos	
RA442	Comunica y transmite conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Biomédica	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Gestión de proyectos y personas</u> Gestión de las fases de un proyecto Cultura empresarial Liderazgo Gestión de conflictos Motivación y reconocimiento Comunicación eficaz</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de Ingeniería Biomédica		
CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		
CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.		
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		
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		
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE32 - Organizar y gestionar proyectos, y conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos y sus personas		
CE34 - Resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico, comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Biomédica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD

1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	12,5	100
5-Realización de prácticas en ordenador.	35	100
8-Estudio y trabajo individual	27,5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	10	40
2-Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	30	60
3-Informes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	30	60
5.5 NIVEL 1: 8º semestre - Módulo VIII - EMPRESA		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: PRÁCTICAS EN EMPRESA (1)		
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
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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Prácticas de tecnologías sanitarias		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OBLIGATORIA	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA451	Aplica conceptos técnicos adquiridos a un entorno real, proponiendo soluciones a problemas o necesidades detectadas.	
RA452	Analiza la viabilidad de las soluciones propuestas	
RA453	Analiza el impacto social y medioambiental de las soluciones propuestas	
RA461	Analiza problemas y tecnologías de la Ingeniería Biomédica, con visión global.	
RA462	Desarrolla un estudio teórico, de acuerdo con las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.	
RA463	Implanta una metodología de validación de los resultados obtenidos.	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Prácticas de tecnologías sanitarias Plan de seguridad Organización de la empresa Realización de las tareas asignadas por la empresa</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Biomédico		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
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		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE35 - Aplicar los conceptos técnicos adquiridos a un entorno real, analizando la viabilidad y el impacto social y medioambiental de las soluciones propuestas incluyendo, si fuera preciso y pertinente, la reflexión sobre asuntos de índole social, científica o ética en el ámbito de la Ingeniería Biomédica.		
CE36 - Analizar los problemas y tecnologías de la Ingeniería Biomédica con visión global desarrollando un estudio teórico e implantando una metodología de validación, de acuerdo con las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD

6-Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo	300	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
4-Memoria de prácticas externas	100	100
NIVEL 2: TRABAJO FIN 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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Trabajo Fin 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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA481	Demuestra capacidad relacional y organizativa para el desarrollo del Trabajo Fin de Grado en un entorno de trabajo en equipo.	
RA482	Demuestra capacidad técnica para el desarrollo del Trabajo Fin de Grado de forma autónoma.	
RA483	Justifica las conclusiones y alcance de los resultados obtenidos.	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Trabajo fin de grado</p> <p>Análisis del problema</p> <p>Definición de objetivos</p> <p>Planificación y Gestión del proyecto</p> <p>Tareas y prácticas asociadas con el tema central del trabajo fin de grado</p> <p>Desarrollo del proyecto</p> <p>Análisis de los resultados obtenidos</p> <p>Documentación del proyecto</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para redactar y desarrollar proyectos en el ámbito de la ingeniería biomédica que tengan por objeto el diseño, desarrollo y mantenimiento de productos, procesos y servicios biomédicos.		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
7-Desarrollo, redacción y presentación del trabajo fin de grado	300	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
5-Memoria, presentación y defensa del TFG.	100	100
NIVEL 2: PRÁCTICAS EN EMPRESA (2)		
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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Prácticas de empresa II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA451	Aplica conceptos técnicos adquiridos a un entorno real, proponiendo soluciones a problemas o necesidades detectadas.	
RA452	Analiza la viabilidad de las soluciones propuestas	
RA453	Analiza el impacto social y medioambiental de las soluciones propuestas	
RA461	Analiza problemas y tecnologías de la Ingeniería Biomédica, con visión global.	
RA462	Desarrolla un estudio teórico, de acuerdo con las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.	
RA463	Implanta una metodología de validación de los resultados obtenidos.	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Prácticas de empresa II Plan de seguridad Organización de la empresa Realización de las tareas asignadas por la empresa		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para redactar y desarrollar proyectos en el ámbito de la ingeniería biomédica que tengan por objeto el diseño, desarrollo y mantenimiento de productos, procesos y servicios biomédicos.		
CG2 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de Ingeniería Biomédica		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Biomédico		
CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
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		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE35 - Aplicar los conceptos técnicos adquiridos a un entorno real, analizando la viabilidad y el impacto social y medioambiental de las soluciones propuestas incluyendo, si fuera preciso y pertinente, la reflexión sobre asuntos de índole social, científica o ética en el ámbito de la Ingeniería Biomédica.		
CE36 - Analizar los problemas y tecnologías de la Ingeniería Biomédica con visión global desarrollando un estudio teórico e implantando una metodología de validación, de acuerdo con las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
6-Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo	150	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
4-Memoria de prácticas externas	100	100
5.5 NIVEL 1: 7º semestre - Módulo VII - ERASMUS		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: EMPRESA (3)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	4,5	
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
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Administración y dirección de empresas		
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
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA411	Genera y detecta nuevas ideas empresariales y oportunidades de negocio sostenible con actitud innovadora y emprendedora.	
RA412	Analiza la viabilidad técnica y económica de las oportunidades de negocio detectadas definiendo y desarrollando el modelo y plan de negocio.	
RA413	Ser capaz de comprender y sacar conclusiones sobre la situación y evolución de una empresa a través del análisis de los estados financieros.	
RA421	Conoce la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos, así como las características y herramientas clave en la gestión de las personas en los proyectos y la gestión de riesgos.	
RA422	Conoce las fases de la gestión de proyectos y sabe aplicar las herramientas de gestión pertinentes para cumplir con los objetivos de tiempo, coste y calidad de los proyectos	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Administración y Dirección de Empresas</p> <p>Concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa</p> <p>Organización y gestión de empresas</p> <p>Balance y cuenta de resultados</p> <p>Análisis de estados contables, ratios financieros, análisis de rentabilidad</p> <p>Introducción a los costes: directos, indirectos, reparto</p> <p>Inversión y financiación empresarial</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG10 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Biomédico.		
CG2 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de Ingeniería Biomédica		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		

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		
CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE31 - Aplicar los conocimientos en la organización de empresas, con actitud innovadora y emprendedora, detectando nuevas ideas y modelos de negocio, y analizando su viabilidad.		
CE32 - Organizar y gestionar proyectos, y conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos y sus personas		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	20	100
2-Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo realizados en el aula	7,5	100
4-Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	25	100
8-Estudio y trabajo individual	45	0
5-Realización de prácticas en ordenador.	15	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	15	40
2-Infórmes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	30	55
3-Infórmes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	30	55
NIVEL 2: HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES APLICADAS A LA SALUD (2)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OPTATIVA	
ECTS NIVEL 2	3	
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
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Envejecimiento y la 3ª edad		
5.5.1.1.1 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
Si	No	Si
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		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA431	Reflexiona sobre asuntos de índole social, científica o ética en el ámbito de la Ingeniería Biomédica	
RA432	Argumenta y describe asuntos de índole social, científica o ética en el ámbito de la Ingeniería Biomédica	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Envejecimiento y la 3ª edad</p> <p>Envejecimiento, vivienda y entorno</p> <p>Enfermedades asociadas a la vejez</p> <p>Calidad de vida en la vejez</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.</p> <p>Los alumnos que acumulen 3 ECTS con la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, podrán dejar de cursar esta asignatura del plan de estudios.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		

CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	10	100
2-Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo realizados en el aula	10	100
4-Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	10	100
9-Visitas a laboratorios, hospitales, empresas y/o CCTT.	10	100
8-Estudio y trabajo individual	35	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	40	60
2-Infórmes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	15	35
3-Infórmes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	25	45
NIVEL 2: EMPRESA (1)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	4,5	
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
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Emprendimiento y propiedad industrial		
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
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LINGÜAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA411	Genera y detecta nuevas ideas empresariales y oportunidades de negocio sostenible con actitud innovadora y emprendedora.	
RA412	Analiza la viabilidad técnica y económica de las oportunidades de negocio detectadas definiendo y desarrollando el modelo y plan de negocio.	
RA413	Ser capaz de comprender y sacar conclusiones sobre la situación y evolución de una empresa a través del análisis de los estados financieros.	
RA441	Conoce y es capaz de aplicar las herramientas de resolución de problemas en el campo de la Ingeniería Biomédica con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.	
RA442	Comunica y transmite conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Biomédica	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Emprendimiento y Propiedad Industrial</u></p> <p>Valoración del emprendimiento en la sociedad</p> <p>Determinación de una idea empresarial y sus implicaciones sociales</p> <p>Diseño y definición de un proyecto empresarial</p> <p>Propiedad Industrial e Intelectual orientado a productos y servicios sanitarios</p> <p>Patentes</p> <p>Estrategia empresarial en materia de Propiedad Intelectual</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG10 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Biomédico.		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Biomédico		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		

CE31 - Aplicar los conocimientos en la organización de empresas, con actitud innovadora y emprendedora, detectando nuevas ideas y modelos de negocio, y analizando su viabilidad.		
CE34 - Resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico, comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Biomédica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	20	100
2-Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo realizados en el aula	12,5	100
4-Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	35	100
8-Estudio y trabajo individual	45	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	20	40
2-Infórmes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	35	55
3-Infórmes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	25	45
NIVEL 2: PRÁCTICAS EN EMPRESA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OPTATIVA	
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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Prácticas de empresa I		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA451	Aplica conceptos técnicos adquiridos a un entorno real, proponiendo soluciones a problemas o necesidades detectadas.	
RA452	Analiza la viabilidad de las soluciones propuestas	
RA453	Analiza el impacto social y medioambiental de las soluciones propuestas	
RA461	Analiza problemas y tecnologías de la Ingeniería Biomédica, con visión global.	
RA462	Desarrolla un estudio teórico, de acuerdo con las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.	
RA463	Implanta una metodología de validación de los resultados obtenidos.	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Prácticas de empresa I Plan de seguridad Organización de la empresa Realización de las tareas asignadas por la empresa		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para redactar y desarrollar proyectos en el ámbito de la ingeniería biomédica que tengan por objeto el diseño, desarrollo y mantenimiento de productos, procesos y servicios biomédicos.		
CG2 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de Ingeniería Biomédica		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Biomédico		
CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
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		

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE35 - Aplicar los conceptos técnicos adquiridos a un entorno real, analizando la viabilidad y el impacto social y medioambiental de las soluciones propuestas incluyendo, si fuera preciso y pertinente, la reflexión sobre asuntos de índole social, científica o ética en el ámbito de la Ingeniería Biomédica.		
CE36 - Analizar los problemas y tecnologías de la Ingeniería Biomédica con visión global desarrollando un estudio teórico e implantando una metodología de validación, de acuerdo con las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
6-Desarrollo, redacción y presentación de proyectos individuales o en equipo	300	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
4-Memoria de prácticas externas	100	100
NIVEL 2: EMPRESA (2)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	3	
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
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Gestión de proyectos y personas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OBLIGATORIA	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
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA421	Conoce la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos, así como las características y herramientas clave en la gestión de las personas en los proyectos y la gestión de riesgos.	
RA422	Conoce las fases de la gestión de proyectos y sabe aplicar las herramientas de gestión pertinentes para cumplir con los objetivos de tiempo, coste y calidad de los proyectos	
RA442	Comunica y transmite conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Biomédica	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Gestión de proyectos y personas</u> Gestión de las fases de un proyecto Cultura empresarial Liderazgo Gestión de conflictos Motivación y reconocimiento Comunicación eficaz</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de Ingeniería Biomédica		
CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		
CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.		
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		
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		
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE32 - Organizar y gestionar proyectos, y conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos y sus personas		
CE34 - Resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico, comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Biomédica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	12,5	100
5-Realización de prácticas en ordenador.	35	100
8-Estudio y trabajo individual	27,5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		

No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	10	40
2-Infórmes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	30	60
3-Infórmes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	30	60
NIVEL 2: HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES APLICADAS A LA SALUD (1)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OPTATIVA	
ECTS NIVEL 2	3	
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
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	Si
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Deontología biomédica		
5.5.1.1.1 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
Si	No	Si
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		
Cod_RA	Descrip_RA	
RA431	Reflexiona sobre asuntos de índole social, científica o ética en el ámbito de la Ingeniería Biomédica	
RA432	Argumenta y describe asuntos de índole social, científica o ética en el ámbito de la Ingeniería Biomédica	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Deontología Biomédica Derechos del paciente Consentimiento del paciente Privacidad de datos Bioética</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Cada asignatura se impartirá en un único idioma a determinar en cada curso académico. Los alumnos que acumulen 3 ECTS con la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, podrán dejar de cursar esta asignatura del plan de estudios.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1-Presentación en el aula en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	15	100
2-Resolución de ejercicios y problemas individualmente y en equipo realizados en el aula	15	100
4-Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	15	100
8-Estudio y trabajo individual	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1-Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	40	60
2- Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	20	40

3- Informes y memorias de trabajos y proyectos de semestre	20	40
--	----	----

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Mondragón Unibertsitatea	Otro personal docente con contrato laboral	100	0	23
Mondragón Unibertsitatea	Profesor Titular	100	55.6	77
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver anexos. Apartado 6.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver anexos. Apartado 6.2				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver anexos, apartado 7.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
75	15	70
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver anexos, apartado 8.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
8.2. PROGRESO Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE.		
<p>El progreso y resultados de aprendizaje de los alumnos se medirán con los siguientes mecanismos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Los resultados obtenidos en las evaluaciones semestrales. En los resultados obtenidos en las estancias de movilidad. Los resultados de los POPBL Los resultados del TFG <p>Resultados obtenidos en las evaluaciones semestrales</p> <p>Al describir los módulos de coordinación semestral, ya se ha indicado que, una vez que los estudiantes hayan completado las diferentes materias del módulo, se llevará a cabo una evaluación global del mismo que considerará todos los conocimientos, capacidades y destrezas adquiridos por el alumno en el conjunto de este, con el fin de determinar la continuación en el siguiente módulo.</p> <p>Resultados obtenidos en las estancias de movilidad</p> <p>Las estancias de movilidad exigirán al alumno el tener que valerse de las capacidades y competencias adquiridas a lo largo de los estudios de grado. Académicamente, deberán desenvolverse con solvencia en los estudios que cursen en el extranjero y cumplir los objetivos que se le planteen. Para ello, además de las competencias específicas adquiridas en los cursos anteriores, deberán aplicar el resto de competencias adquiridas tales como ¿aprender a aprender¿, ¿comunicación efectiva¿, ¿resolución de problemas¿, ¿toma de decisiones¿, etc...</p> <p>Resultados obtenidos en los Proyectos de semestre</p> <p>Como se ha indicado en el apartado PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS de esta memoria al describir los módulos y materias que constituyen el plan de estudios, uno de los pilares fundamentales de la metodología de enseñanza-aprendizaje que se aplicará es el aprendizaje basado en la resolución de problemas/proyectos. Así, en los 6 primeros semestres del título se desarrollan proyectos en los que los alumnos, individualmente o por equipos, deberán resolver problemas o proyectos interdisciplinares y de dificultad gradual, más interdisciplinares y complejos a medida que avancen en los cursos.</p> <p>En los proyectos de los últimos cursos se les exigirá resolver problemas planteados por las empresas, o incluso desarrollar propuestas de emprendimiento.</p> <p>Resultados obtenidos en el TFG</p> <p>A todos los alumnos se les exige la realización de un TFG interdisciplinar como síntesis de los estudios, que el alumno podrá desarrollarlo en la empresa o en Escuela. Al concluir el TFG el alumno debe presentar y defender su trabajo ante un tribunal, en el que participan profesionales colaboradores en la medida en que el TFG se haya desarrollado en la empresa.</p> <p>En este contexto, los mecanismos que se plantean deben entenderse como resultados de aprendizaje que van a permitir valorar el progreso de los estudiantes: el primero de ellos de carácter interno; los otros de carácter externo, y que tienen especial relevancia por cuanto que el alumno deberá desenvolverse en situaciones y contextos muy similares a los que se le plantearán en su desempeño profesional.</p> <p>Los mecanismos aquí propuestos, son los que la EPS utiliza en el resto de títulos de Grado de la rama de Ingeniería y Arquitectura. No obstante, debido a que no se dispone de ningún referente histórico en España en relación a un título equivalente al grado de Ingeniería Biomédica, se solicitará al equipo de gestión del título que identifique los mecanismos necesarios para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes, acordes con la especificidad de la titulación que se propone.</p>		

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.mondragon.edu/es/estudios/grados/grado-en-ingenieria-biomedica/#calidad
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2013

Ver anexos, apartado 10.	
10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
Dado que actualmente en esta EPS no existen implantados estudios equivalentes no se proponen mecanismos de adaptación.	
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
15983176Q	VICENTE	ATXA	URIBE
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Loramendi 4	20500	Gipuzkoa	Arrasate/Mondragón
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
batxa@mondragon.edu	943794700	943791536	DIRECTOR DE LA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
15891793N	JESUS M ^a	ZABALA	ITURRALDE
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Loramendi 4	20500	Gipuzkoa	Arrasate/Mondragón
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
izabala@mondragon.edu	943794700	943791536	RECTOR DE MONDRAGON UNIBERTSITATEA
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
15364750Z	MIREN IRUNE	MURGIONDO	BIAIN
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Loramendi 4	20500	Gipuzkoa	Arrasate/Mondragón
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
mmurgiondo@mondragon.edu	943794700	943791536	Secretaria Academica de la Escuela Politécnica Superior

ANEXOS : APARTADO 2

Nombre : RESPUESTA Y CAP 2.pdf

HASH SHA1 : 18C679910A4CABDF69EF892C13D9BDD75AD6C4E2

Código CSV : 104099679584088072017713

RESPUESTA Y CAP 2.pdf

ANEXOS : APARTADO 3

Nombre : CAP4.1.SIST-INFORM-PREVIOS.pdf

HASH SHA1 : FEBFBBF8149807E3D10CFCC5A9ABCF58A237F627

Código CSV : 104099776643951719712312

CAP4.1.SIST-INFORM-PREVIOS.pdf

ANEXOS : APARTADO 5

Nombre : CAPITULO-5.pdf

HASH SHA1 : C3A1E4388E42765827A18F4202AD98BE3B919C26

Código CSV : 104002677753275599427361

CAPITULO-5.pdf

ANEXOS : APARTADO 6

Nombre : CAPITULO-6.1..pdf

HASH SHA1 : 21E53D80756B3353856DE3A09CBBC06E85020EAF

Código CSV : 104002704808741669664216

CAPITULO-6.1..pdf

ANEXOS : APARTADO 6.2

Nombre : CAP-6.2.pdf

HASH SHA1 : 256CCEDCC9CB0753CB6D37CF8FB023D894EAD70E

Código CSV : 103505192914551023825449

CAP-6.2.pdf

ANEXOS : APARTADO 7

Nombre : CAP 7-1.pdf

HASH SHA1 : 1AAB52CEDB2360C921EB9BED3BFF587E6817501D

Código CSV : 103505203677824171463274

CAP 7-1.pdf

ANEXOS : APARTADO 8

Nombre : CAPITULO-8.1..pdf

HASH SHA1 : E3B046EEAEBB25B4C6B7DD23BA11449E0473852F

Código CSV : 104002732511257780033450

CAPITULO-8.1..pdf

ANEXOS : APARTADO 10

Nombre : 10. Calendario.pdf

HASH SHA1 : F733378147C45B0ED6F13684E4B52DD5E46F1972

Código CSV : 91438101012442107955928

10. Calendario.pdf

