

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 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad.

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad Pontificia Comillas		Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ICAI)	28050276
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Grado		Ingeniería Biomédica	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería Biomédica por la Universidad Pontificia Comillas			
NIVEL MECES			
2			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CAMPO DE ESTUDIO	CONJUNTO
Ingeniería y Arquitectura		Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica e ingeniería de la telecomunicación	No
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
ANTONIO ALLENDE FELGUEROSO		Rector	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
ANTONIO ALLENDE FELGUEROSO		Rector	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Jesús Ramón Jiménez Octavio		Director de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ICAI)	
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
Calle de Alberto Aguilera 23	28015	Madrid	630453260
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
rector@comillas.edu	Madrid	915413596	
3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES			
De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, 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 Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, 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 43 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.			
		En: Madrid, AM 19 de diciembre de 2025	
		Firma: Representante legal de la Universidad	



# 1. DESCRIPCIÓN, OBJETIVOS FORMATIVOS Y JUSTIFICACIÓN DEL TÍTULO

## 1.1-1.3 DENOMINACIÓN, CAMPO DE ESTUDIO, MENCIONES/ESPECIALIDADES Y OTROS DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ingeniería Biomédica por la Universidad Pontificia Comillas	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
<b>RAMA</b>				
Ingeniería y Arquitectura				
<b>CAMPO DE ESTUDIO</b>				
Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica e ingeniería de la telecomunicación				
<b>AGENCIA EVALUADORA</b>				
Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación				
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>				
No existen datos				
<b>MENCIÓN DUAL</b>				
No				

## 1.4-1.9 UNIVERSIDADES, CENTROS, MODALIDADES, CRÉDITOS, IDIOMAS Y PLAZAS

<b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>		
Universidad Pontificia Comillas		
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES</b>		
CÓDIGO	UNIVERSIDAD	
033	Universidad Pontificia Comillas	
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS</b>		
CÓDIGO	UNIVERSIDAD	
No existen datos		
CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	67,5	
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER
36	130,5	6

### 1.4-1.9 Universidad Pontificia Comillas

#### 1.4-1.9.1 CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS			
CÓDIGO	CENTRO	CENTRO RESPONSABLE	CENTRO ACREDITADO INSTITUCIONALMENTE
28050276	Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ICAI)	Si	Si

#### 1.4-1.9.2 Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ICAI)

##### 1.4-1.9.2.1 Datos asociados al centro

MODALIDADES DE ENSEÑANZA EN LAS QUE SE IMPARTE EL TÍTULO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL/HÍBRIDA	A DISTANCIA/VIRTUAL
Sí	No	No
PLAZAS POR MODALIDAD		
90		
NÚMERO TOTAL DE PLAZAS	NÚMERO DE PLAZAS DE NUEVO INGRESO PARA PRIMER CURSO	
360	90	



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

### 1.10 JUSTIFICACIÓN

#### JUSTIFICACIÓN DEL INTERÉS DEL TÍTULO Y CONTEXTUALIZACIÓN

Ver Apartado 1: Anexo 6.

### 1.11-1.13 OBJETIVOS FORMATIVOS, ESTRUCTURAS CURRICULARES ESPECÍFICAS Y DE INNOVACIÓN DOCENTE

#### OBJETIVOS FORMATIVOS

El Grado en Ingeniería Biomédica de la Universidad Pontificia Comillas tiene como finalidad formar profesionales con una base sólida en las materias fundamentales de la ingeniería y de las ciencias de la salud, capaces de comprender, diseñar y aplicar tecnología orientada a mejorar la prevención, el diagnóstico, el tratamiento y la calidad de vida de las personas. Para garantizar esta preparación integral y versátil, se establecen los siguientes objetivos formativos (OF), que recogen las capacidades esenciales que debe adquirir el estudiante para el adecuado desempeño inicial de la profesión en el ámbito biomédico.

**OF-1:** Proporcionar una formación básica y tecnológica amplia en las materias fundamentales de la ingeniería y las ciencias de la vida, que permita dotar al estudiante de la versatilidad necesaria para abordar diferentes contextos profesionales en el ámbito de la ingeniería biomédica.

**OF-2:** Capacitar al estudiante para analizar, modelar y diseñar soluciones en ingeniería biomédica mediante el uso de herramientas computacionales, técnicas experimentales y métodos de análisis, integrando estos conocimientos en el desarrollo de dispositivos, sistemas y tecnologías orientadas al ámbito sanitario.

**OF-3:** Familiarizar al estudiante con los entornos clínicos y sanitarios, comprendiendo el funcionamiento de los sistemas de salud y las necesidades de pacientes y profesionales, y situando el papel del ingeniero biomédico en procesos de prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación.

**OF-4:** Desarrollar la capacidad de recoger, procesar, analizar e interpretar datos biomédicos, incluyendo señales, imágenes y bases de datos clínicas, introduciendo principios de inteligencia artificial como herramientas esenciales del ingeniero biomédico contemporáneo.

**OF-5:** Fomentar en el estudiante las competencias interpersonales necesarias para trabajar en equipos multidisciplinares, colaborando de forma efectiva, transmitiendo ideas y gestionando proyectos con responsabilidad ética y profesional.

**OF-6:** Diseñar soluciones tecnológicas aplicables al ámbito biomédico que abarquen el proceso completo de concepción, desarrollo, validación preliminar y preparación para una futura fabricación o implementación, incorporando criterios de viabilidad técnica, seguridad y utilidad clínica.

**OF-7:** Introducir al estudiante en el marco regulatorio, ético y de gestión asociado a la ingeniería biomédica, comprendiendo la importancia de la seguridad del paciente, la calidad de los dispositivos médicos, la protección de datos y la normativa vigente.

**OF-8:** Inculcar el respeto a los valores democráticos fundamentales #dignidad, igualdad, integridad física y moral, diversidad e inclusión# y fomentar la capacidad de valorar el impacto social, ambiental y sanitario de las soluciones tecnológicas, reforzando la formación integral del futuro graduado.

#### ESTRUCTURAS CURRICULARES ESPECÍFICAS Y ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE INNOVACIÓN DOCENTE

### 1.14 PERFILES FUNDAMENTALES DE EGRESO Y PROFESIONES REGULADAS

#### PERFILES DE EGRESO

Dpto ing clínica;Emp biotecnológicas;Diseño y fabricación de dispositivos médicos, implantes, prótesis;simulación biomédica

#### HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS

No

#### NO ES CONDICIÓN DE ACCESO PARA TÍTULO PROFESIONAL

## 2. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

#### RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

CO-01 - Conocer los fundamentos de economía y gestión de empresas - incluyendo centros sanitarios, industriales y de investigación, junto con los marcos regulatorios y legales, los códigos de buenas prácticas y principios éticos que rigen la profesión del ingeniero biomédico y la gestión de proyectos de bioingeniería y terapias avanzadas. TIPO: Conocimientos o contenidos

CO-02 - Comprender los principios básicos de matemáticas, cálculo, álgebra, ecuaciones diferenciales y estadística, así su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería biomédica. TIPO: Conocimientos o contenidos



CO-03 - Comprender los principios básicos de física, mecánica, termodinámica, electromagnetismo, fluidodinámica, transmisión de calor, campos y ondas necesarios para el análisis y resolución de problemas en ingeniería TIPO: Conocimientos o contenidos
CO-04 - Comprender los principios básicos de química general, orgánica, inorgánica, reactividad química, bioquímica y biología celular y molecular, aplicándolos al análisis y resolución de problemas propios de la ingeniería biomédica. TIPO: Conocimientos o contenidos
CO-05 - Conocer y comprender la estructura anatómica y el funcionamiento del cuerpo humano, comprendiendo la integración de las células en tejidos, órganos y sistemas, y su comportamiento en condiciones normales y patológicas. TIPO: Conocimientos o contenidos
CO-06 - Conocer los mecanismos de las terapias médicas convencionales y los principios generales del diseño y evaluación de nuevos tratamientos y soluciones terapéuticas, incluyendo terapias avanzadas, ingeniería de tejidos y tecnologías de apoyo como la robótica. TIPO: Conocimientos o contenidos
CO-07 - Conocer la composición, estructura y propiedades de los materiales y biomateriales, así como sus interacciones con el organismo y las respuestas biológicas asociadas. TIPO: Conocimientos o contenidos
CO-08 - Conocer los fundamentos de la biomecánica y su aplicación al estudio del movimiento humano, el diseño de implantes, prótesis, equipos de rehabilitación y tecnologías empleadas en fisioterapia. TIPO: Conocimientos o contenidos
CO-09 - Conocer los principios para la fabricación de dispositivos, implantes y sistemas robóticos biomédicos, incluyendo tecnologías avanzadas como microfabricación, microfluídica, nanotecnología, biotecnología e impresión 3D. TIPO: Conocimientos o contenidos
CO-10 - Comprender la teoría de circuitos eléctricos, la electrónica digital y los sistemas dinámicos, así como las técnicas de tratamiento y adquisición de señales biomédicas y su aplicación en el diseño de dispositivos médicos. TIPO: Conocimientos o contenidos
CO-11 - Comprender las técnicas de obtención y procesamiento de imágenes médicas para el diagnóstico por imagen y la resolución de problemas de interés biomédico. TIPO: Conocimientos o contenidos
CO-12 - Conocer y aplicar técnicas de modelado y simulación de sistemas, así como herramientas de diseño computacional y gráfico por ordenador, orientadas al desarrollo de robots, dispositivos médicos y otras soluciones propias de la bioingeniería. TIPO: Conocimientos o contenidos
CO-13 - Conocer los principios de programación, bases de datos y algoritmos, así como la estructura y funcionamiento de los sistemas informáticos, para aplicarlos a problemas de ingeniería biomédica. TIPO: Conocimientos o contenidos
CO-14 - Conocer las estructuras y modelos de datos, así como las metodologías de gestión, almacenamiento y análisis de datos, para el diseño de soluciones de software eficientes y el tratamiento de datos biomédicos. TIPO: Conocimientos o contenidos
CO-15 - Conocer los fundamentos y métodos de la inteligencia artificial, así como sus principales enfoques y aplicaciones, para la extracción de conocimiento y el desarrollo de soluciones innovadoras en biomedicina. TIPO: Conocimientos o contenidos
CP-01 - Actuar profesionalmente con responsabilidad ética y social, promoviendo la igualdad, la diversidad, los derechos humanos y la sostenibilidad en el ejercicio de la ingeniería biomédica. TIPO: Competencias
CP-02 - Comunicar de manera clara, estructurada y adaptada al contexto, tanto oralmente como por escrito, ideas, proyectos y soluciones biomédicas, dirigiéndose a públicos especializados y no especializados en entornos sanitarios, científicos y tecnológicos TIPO: Competencias
CP-03 - Integrarse y colaborar en equipos multidisciplinares e interdisciplinares participando con responsabilidad compartida, capacidad de negociación y resolución de conflictos. TIPO: Competencias
CP-04 - Analizar y resolver problemas complejos de carácter biomédico y participar en actividades de desarrollo tecnológica, con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico y toma de decisiones fundamentadas. TIPO: Competencias
CP-05 - Participar en el diseño y desarrollo básico de dispositivos, sistemas y tecnologías biomédicas, aplicando criterios técnicos, clínicos y normativos bajo supervisión, y considerando aspectos de calidad y seguridad. TIPO: Competencias
CP-06 - Planificar, organizar y gestionar proyectos de ingeniería biomédica de diversa índole, optimizando recursos, tiempos y equipos humanos. TIPO: Competencias
CP-07 - Aplicar e integrar tecnologías digitales y de inteligencia artificial, incluyendo software, sistemas informáticos, comunicaciones e bioinformática, asegurando la privacidad y seguridad de los datos biomédicos. TIPO: Competencias
CP-08 - Recoger, procesar e interpretar datos biomédicos aplicando métodos estadísticos y de inteligencia artificial para la prevención, diagnóstico y tratamiento de patologías. TIPO: Competencias
CP-09 - Aplicar principios de robótica, biomecánica y tecnologías de rehabilitación para el análisis y propuesta de soluciones orientadas a la asistencia y mejora funcional. TIPO: Competencias



HA-01 - Analizar, seleccionar y utilizar información científico-técnica de forma crítica y ética, evaluando su fiabilidad y tomando decisiones fundamentadas en el ámbito de la Ingeniería Biomédica TIPO: Habilidades o destrezas
HA-02 - Planificar, organizar y desarrollar proyectos y soluciones en Ingeniería Biomédica en un ambiente multidisciplinar, colaborando de manera creativa, efectiva y con responsabilidad compartida en equipos de trabajo, sintetizando conocimientos y competencias y comunicando los resultados de forma estructurada. TIPO: Habilidades o destrezas
HA-03 - Identificar y resolver los aspectos éticos del ejercicio profesional, integrando la responsabilidad social, la diversidad cultural y los Derechos Humanos en el contexto biomédico. TIPO: Habilidades o destrezas
HA-04 - Gestionar integralmente proyectos de bioingeniería, incorporando aspectos de planificación, estratégicos, técnicos y económicos, y aplicando la normativa y los estándares de calidad y seguridad del sector. TIPO: Habilidades o destrezas
HA-05 - Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química y biología para el análisis, modelado, simulación y resolución de problemas en ingeniería biomédica. TIPO: Habilidades o destrezas
HA-06 - Aplicar conocimientos de anatomía y fisiología humanas, en condiciones normales y patológicas, para el análisis y comprensión de soluciones biomédicas y terapéuticas. TIPO: Habilidades o destrezas
HA-07 - Aplicar fundamentos de materiales y biomateriales, principios de biomecánica y técnicas básicas de fabricación para el análisis, selección y estudio de soluciones biomédicas, incluyendo prótesis, dispositivos de rehabilitación y prototipos médicos. TIPO: Habilidades o destrezas
HA-08 - Aplicar principios de electrónica, tratamiento de señales y sistemas embebidos en el desarrollo de dispositivos médicos y sistemas de robótica biomédica. TIPO: Habilidades o destrezas
HA-09 - Utilizar técnicas de adquisición y procesamiento de imágenes, visión artificial e inteligencia artificial, junto con fundamentos físicos, biológicos y tecnológicos, para el diagnóstico por imagen médica y la resolución de problemas biomédicos. TIPO: Habilidades o destrezas
HA-10 - Desarrollar y aplicar técnicas de modelado y diseño computacional para la creación y validación de prototipos y dispositivos biomédicos. TIPO: Habilidades o destrezas
HA-11 - Utilizar programación, bases de datos y bioinformática para el tratamiento de datos biomédicos, desarrollo de software y soluciones de telemedicina, garantizando la seguridad y privacidad de los datos. TIPO: Habilidades o destrezas
HA-12 - Aplicar técnicas de inteligencia artificial al análisis de datos biomédicos y al desarrollo de soluciones innovadoras en biomedicina. TIPO: Habilidades o destrezas

### 3. ADMISIÓN, RECONOCIMIENTO Y MOVILIDAD

#### 3.1 REQUISITOS DE ACCESO Y PROCEDIMIENTOS DE ADMISIÓN

##### Requisitos de Acceso y Criterios de Admisión

##### Acceso

Siguiendo la legislación vigente, el acceso al Grado Gestión de Políticas Públicas se registrará de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 482/2025, de 17 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 534/2024, de 11 de junio, por el que se regulan los requisitos de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado:

Requisitos de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado:

- Estudiantes que estén en posesión del título de Bachiller o equivalente que superen la prueba de acceso a la universidad prevista en el artículo 38 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo.
- Estudiantes con títulos de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño y de Técnico Deportivo Superior.
- Alumnado de sistemas educativos extranjeros que pueden acceder a la universidad sin necesidad de realizar la prueba de acceso de acuerdo con lo previsto en el artículo 38 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo.
- Estudiantes que estén en posesión de un título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente.
- Estudiantes que estén en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondiente a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias, o título equivalente.
- Estudiantes que hayan cursado estudios universitarios parciales españoles, siempre que la universidad en la que quieran continuar estudios les haya reconocido al menos 30 créditos ECTS
- Las personas mayores de 25 años que superen la prueba de acceso establecida en el artículo 28 del mencionado Real Decreto.
- Las personas mayores de 40 años con experiencia laboral o profesional en relación con una enseñanza.
- Las personas mayores de 45 años que superen la prueba de acceso establecida en el artículo 33 del mencionado Real Decreto.

Además, atendiendo al art.15 del RD822/2021 se reservarán un 5% de las plazas ofertadas para estudiantes que tengan reconocido un grado de discapacidad igual o superior al 33 por ciento.

##### Proceso de admisión

Tal como se establece en la correspondiente normativa académica, para ser admitido como alumno de primer curso en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ICAI) de la Universidad, y cursar el Grado en Ingeniería Biomédica, además de cumplir los requisitos previstos en la legislación vigente para acceder a los estudios universitarios acreditados documentalmente, es preciso haber solicitado la admisión en la forma y plazo determinados, y su-



perar las pruebas de selección establecidas por el Comité de Admisiones de la Escuela en cada una de sus titulaciones. La admisión es competencia del Director de la Escuela (Artículos 88.4 y 89.1 del Reglamento General).

La admisión se determinará a partir de dos criterios con las ponderaciones que se indican:

- El expediente académico (35%): la nota media ponderada de los últimos cursos realizados por el/la estudiante en 3º, 4º de ESO y 1º de Bachillerato
- Pruebas propias (65%) orales y/o escritas dirigidas a determinar que los candidatos tienen el nivel de formación adecuado para aprovechar los estudios, desglosadas de la siguiente manera:
  - Test Psicotécnico y Test de inglés: 15%.
  - Pruebas de Matemáticas y de Física: 50%

Se podrá requerir entrevista con el candidato o pedir información adicional sobre los resultados de la Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad (EvAU). Para poder iniciar los estudios de este grado, **el alumno habrá de haber superado las EvAU, tal como establece la legislación vigente.**

No obstante, la calificación obtenida en la EvAU no forma parte de la media ponderada utilizada en el proceso de admisión.

Los alumnos procedentes de otros países deberán acreditar un nivel de castellano avanzado B2 o realizar una prueba de nivel.

Se podrá requerir entrevista con el candidato o pedir información adicional sobre los resultados de la Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad (EvAU). Para poder iniciar los estudios de este grado, **el alumno habrá de haber superado las EvAU, tal como establece la legislación vigente.**

No obstante, la calificación obtenida en la EvAU no forma parte de la media ponderada utilizada en el proceso de admisión.

La solicitud de admisión se realiza a través de la página web de la Universidad, accediendo al enlace "solicitar admisión" de la página del estudio, y se formaliza presentando, en la Secretaría General de la Universidad, dentro deberá presentarse en del plazo señalado al efecto, el impreso de solicitud debidamente firmado y, en modelo normalizado, y acompañado de todos los documentos acreditativos del cumplimiento de los requisitos de acceso.

Durante el plazo que media desde la realización de la solicitud hasta que ésta se resuelve, el candidato puede consultar a través de la referida página web, accediendo con usuario y contraseña, el estado de su solicitud. También puede acceder a información relevante para su solicitud de admisión: fecha de convocatoria a pruebas de selección, procedimiento para solicitar reconocimiento de créditos en caso de ser admitido, descarga de la carta con el resultado de su solicitud de admisión y, si procede, procedimiento para formalizar la matrícula y plazos para hacerlo.

Cuando el estudiante interesado en acceder a la Universidad Pontificia Comillas presente algún tipo de discapacidad, puede disponer de información y apoyo personalizado acudiendo a la *Unidad de Atención a la Diversidad*. Este servicio de la Universidad desarrolla, entre otros, un *Programa de Atención a la diversidad* al frente del cual se encuentra una trabajadora social. La información sobre este programa es accesible en la página:

<https://www.comillas.edu/unidad-de-atencion-a-la-diversidad>

En ella se dan a conocer los recursos y ayudas técnicas y sociales para ayudarle en su integración en la Universidad en relación con sus necesidades específicas. En las pruebas de acceso a la universidad el interesado podrá contar con las adaptaciones y/o apoyos necesarios para realizarlas en igualdad de condiciones que el resto de los candidatos.

Una vez admitido, el alumno con discapacidad recibirá atención personalizada por la acción coordinada de la Jefatura de Estudios, la tutoría de curso y la Unidad de Atención a la Diversidad, que realizan un seguimiento de su integración en la Universidad, evaluando cada caso y realizando si es preciso las adaptaciones curriculares correspondientes. El siguiente enlace permite el acceso a toda la información (información previa, contacto, pasos a seguir) de la que disponen tanto los estudiantes como los profesores:

<https://www.comillas.edu/unidad-de-atencion-a-la-diversidad/documentos>

Los candidatos mayores de 40 años que soliciten acceder gracias al reconocimiento de su experiencia profesional o laboral deberán presentar la siguiente documentación:

- CV completo
- Contrato de Trabajo
- Vida Laboral /Hoja de Servicios
- Documentación que acredite su contenido y los datos de contacto de quienes puedan dar fe del mismo.

La experiencia laboral o profesional relevante a estos efectos es la idónea para la adquisición de las competencias requeridas en el perfil de ingreso.

Su adquisición por parte del candidato se valorará en una entrevista personal cuyo contenido se documentará por escrito.

3.2 CRITERIOS PARA EL RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIAS DE CRÉDITOS	
<b>Reconocimiento de Créditos cursados en centros de formación profesional de grado superior</b>	
<b>MÍNIMO</b>	<b>MÁXIMO</b>
0	0
<b>Adjuntar Convenio</b>	
<b>Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios</b>	
<b>MÍNIMO</b>	<b>MÁXIMO</b>
0	0
<b>Adjuntar Título Propio</b>	
<b>Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional</b>	



MÍNIMO	MÁXIMO
0	0
DESCRIPCIÓN	
<p>En el Grado en Ingeniería Biomédica, no se reconocerán créditos por ECTS cursados en centros de formación profesional de grado superior, ni por ECTS cursados en títulos propios, ni por experiencia profesional.</p> <p>La normativa de la Universidad Pontificia Comillas sobre reconocimiento y transferencia de créditos, conforme a lo señalado en el artículo 10 del Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece el procedimiento de reconocimiento y transferencia de créditos académicos en los títulos universitarios oficiales fue aprobada por la Junta de Gobierno el 22 de julio de 2024.</p> <p><b>Artículo 1</b></p> <p>El reconocimiento de créditos académicos hace referencia al procedimiento de aceptación por parte de una universidad de créditos obtenidos en otros estudios, en esta u otra universidad, en un centro de formación profesional o de enseñanzas artísticas superiores, para que sean computados y formen parte del expediente del estudiante a efecto de obtener un título universitario oficial diferente del que proceden.</p> <p><b>Artículo 2</b></p> <p>Serán objeto de reconocimiento hasta la totalidad de los créditos de formación básica entre títulos de grado del mismo ámbito de conocimiento.</p> <p><b>Artículo 3</b></p> <p>1. Cuando los créditos no sean de formación básica o el ámbito de conocimiento no sea el mismo, procederá el reconocimiento de créditos académicos entre títulos oficiales siempre que exista coherencia académica y formativa entre los conocimientos, las competencias y las habilidades que definen las materias o asignaturas a reconocer.</p> <p>2. Tal coherencia académica y formativa puede entenderse que concurre cuando se trate de créditos de materias o asignaturas que, perteneciendo a diferentes ámbitos de conocimiento, tengan la misma denominación, sin perjuicio de acreditar lo dispuesto en el apartado anterior.</p> <p>3. Los estudios reconocidos no podrán superar el porcentaje máximo de créditos que establezca la normativa en vigor, actualmente, el 60% de los créditos del plan de estudios o del currículo del título que se pretende cursar. Este porcentaje máximo de créditos sólo podrá superarse cuando se trate del reconocimiento de estudios provenientes de una titulación equivalente que haya sido impartida previamente en el mismo Centro y haya quedado extinguida u otras circunstancias igualmente extraordinarias.</p> <p><b>Artículo 4</b></p> <p>Podrá superarse el porcentaje del 15% establecido en el artículo 91.3 e) del Reglamento General, pudiéndose reconocer la totalidad de los créditos que provienen de estudios universitarios no oficiales, a condición de que el correspondiente título no oficial deje de impartirse y sea extinguido y reemplazado por el nuevo título universitario oficial en el cual se reconozcan los créditos académicos. En este caso, el sistema interno de garantía de la calidad de la Universidad velará por la idoneidad académica de este procedimiento.</p> <p><b>Artículo 5</b></p> <p>1. La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser reconocida en forma de créditos que computará a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia este relacionada con las competencias inherentes a dicho título y que no supere el 15 % del total de créditos que configuran el plan de estudios del título que se pretende obtener. Como criterio general para la aplicación de este reconocimiento, se considerará que doce meses de experiencia profesional acreditada se corresponde con 6 créditos.</p> <p>2. Estos créditos reconocidos no contarán con calificación numérica y, por lo tanto, no podrán utilizarse en el momento de baremar el expediente del estudiante.</p> <p>3. El límite del 15 % del total de créditos opera globalmente para el reconocimiento de la experiencia laboral y profesional y para el de estudios universitarios no oficiales, con la excepción establecida para estos últimos en el artículo 4.</p> <p><b>Artículo 6</b></p> <p>La participación de los alumnos en actividades universitarias de cooperación, solidarias, culturales, deportivas y de representación estudiantil u otras actividades académicas que con carácter docente organice la universidad, podrán</p>	



ser reconocidas por un mínimo de seis créditos, sin que, en ningún caso, puedan suponer la totalidad los créditos objeto del reconocimiento establecido en este artículo más del 10 % del total de créditos del plan de estudios

#### Artículo 7

1. Podrán ser objeto de reconocimiento las materias o asignaturas cursadas en un centro de formación profesional de grado superior o de enseñanzas artísticas superiores, siempre que se trate de una titulación relacionada con aquella a la que se pretende acceder y ello haya sido previsto en el plan de estudios aprobado por la Junta de Gobierno y en la correspondiente memoria verificada.

2. La proporción de créditos reconocibles podrán ser de hasta el 25% del total de créditos del título.

#### Artículo 8

En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de Grado o Máster, a excepción de aquellos que se desarrollen específicamente en un programa de movilidad.

#### Artículo 9

1. Para atender a la adecuación entre competencias y conocimientos asociados a las materias o asignaturas cursadas y los correspondientes a las materias o asignaturas cuyo reconocimiento se pretende, y con el propósito de respetar la debida proporcionalidad entre la carga de trabajo y los resultados de aprendizaje obtenidos, el número de créditos reconocido no podrá ser superior en un crédito cuando se trate de asignaturas o materias hasta un máximo de 5 créditos ECTS, y de dos créditos cuando se trate de asignaturas o materias de 6 o más créditos.

2. El reconocimiento de un mayor número de créditos del establecido en el apartado anterior tendrá carácter extraordinario y deberá estar suficientemente justificado, pudiendo atenderse, entre otros, al tiempo transcurrido desde que las materias o asignaturas fueron cursadas por el solicitante, u otros criterios debidamente acreditados.

3. Lo dispuesto en los dos apartados anteriores se aplicará con plena garantía de que el estudiante alcanzará siempre los resultados de aprendizaje necesarios y el total del número de ECTS previstos para el título.

#### Artículo 10

La renuncia total o parcial a los reconocimientos solicitados, una vez se haya dictado resolución favorable sobre los mismos, tendrá carácter extraordinario y deberá estar siempre fundamentada en la imprevisibilidad de las consecuencias del reconocimiento al tiempo de solicitarse y el impacto negativo constatado en términos formativos que se derivaría del mismo. Tal renuncia no dará lugar a la devolución de los derechos de apertura y substanciación del expediente y deberá presentarse, en todo caso, antes del inicio de las correspondientes clases de la asignatura objeto de renuncia.

La solicitud de reconocimiento deberá presentarse en acto único con ocasión de la formalización de la primera matrícula del estudiante en esta Universidad. Incluirá todos los estudios oficiales previos cuyo reconocimiento se pretenda, independientemente del curso al que correspondan, y deberá acompañarse de la documentación que acredite su carácter oficial, contenido, créditos asignados y calificación obtenida. La solicitud, junto con la documentación acreditativa, se remitirá al Decano o Director del Centro responsable de la titulación.

En los casos previstos en el apartado segundo, el Decano o Director ordenará el reconocimiento y la adecuada regularización del expediente del alumno, con arreglo a lo previsto en el correspondiente plan de estudios oficialmente aprobado y, en los supuestos de intercambio, conforme a las normas reguladoras de éstos, aprobadas por Junta de Gobierno. En los casos previstos en el apartado tercero, resolverá el Rector de la Universidad, a propuesta del Decano o Director responsable de la titulación, previo informe de los Directores de los Departamentos involucrados en la enseñanza de las materias objeto de reconocimiento. La resolución atenderá fundamentalmente a la adecuación entre competencias y conocimientos asociados a las materias cursadas por el estudiante y los correspondientes a las materias cuyo reconocimiento se pretende. Podrán tenerse en cuenta como criterios auxiliares tanto el número de créditos asignados a la materia o asignatura objeto de reconocimiento como el tiempo transcurrido desde que las materias o asignaturas fueron cursadas por el solicitante.

En todos los casos, la resolución se notificará al Servicio de Gestión Académica y Títulos y al alumno quien, en el plazo que se le indique, deberá adecuar su matrícula al contenido de la resolución.

Las materias o asignaturas reconocidas figurarán en el expediente del alumno acompañadas del símbolo (r) con la calificación obtenida por el alumno. En caso de ser varias las materias o asignaturas que configuran el reconocimiento, la calificación se obtendrá a partir de la nota media ponderada obtenida por el alumno, la cual irá acompañada del símbolo (r).



El reconocimiento de créditos exigirá la matriculación previa de la materia o asignatura cuyo reconocimiento se pretende y devengará, además de los derechos de matrícula, los de apertura y substanciación del expediente que hayan sido aprobados por la Junta de Gobierno

Serán objeto de reconocimiento los créditos con relación a la participación del estudiantado en actividades universitarias de **cooperación, solidarias, culturales, deportivas y de representación estudiantil**, que conjuntamente equivaldrán a como mínimo seis créditos. A efectos de lo anterior, el plan de estudios deberá contemplar la posibilidad de que los estudiantes obtengan un reconocimiento de al menos 6 créditos sobre el total de dicho plan de estudios, por la participación en las mencionadas actividades. La Universidad Pontificia Comillas ha implementado este derecho en su régimen normativo mediante las Normas para el reconocimiento en créditos por actividades culturales, deportivas, solidarias y de representación, aprobadas por la Junta de Gobierno.

### 3.3 MOVILIDAD DE LOS ESTUDIANTES PROPIOS Y DE ACOGIDA

La Universidad Pontificia Comillas desea facilitar a sus estudiantes la continuidad de sus estudios, durante uno o dos semestres, en una universidad prestigiosa del extranjero, con la garantía de que su formación se consolide y refuerce. El perfeccionamiento de las destrezas lingüísticas, el conocimiento de un entorno cultural y social distinto del propio y el reto personal de enfrentarse a la vida fuera del entorno #protegido# de la familia constituyen aspectos fundamentales de la experiencia del intercambio y son, sin duda, de gran utilidad para la futura inserción en el mercado laboral y el desarrollo de la carrera profesional que sin ninguna duda requerirá de estas competencias.

Para alcanzar este objetivo, la Universidad Pontificia Comillas mantiene en la actualidad más de 250 convenios de intercambio de alumnos con prestigiosas universidades de todo el mundo. La ETS de Ingeniería ICAI cuenta con convenios de intercambio (Erasmus, bilaterales, Red TIME) con un centenar de universidades extranjeras (ver siguiente tabla) en cuatro continentes y en particular mantiene acuerdos de doble titulación con una decena de ellas, dentro de la Red TIME (*Top Industrial Managers for Europe*).

Las relaciones internacionales de la Escuela son competencia de la Dirección de la Escuela en colaboración de los Jefes de Estudios. También se cuenta con un Coordinador de Relaciones Internacionales (CRI), que se ocupa del seguimiento detallado de los programas de intercambio y de la acogida de los alumnos extranjeros.

En las siguientes páginas se podrán consultar la normativa <https://files.griddo.comillas.edu/pc-05.pdf> y los convenios disponibles <https://www.comillas.edu/servicio-de-relaciones-internacionales/convenios/>.

La siguiente tabla muestra la lista de universidades con las que nuestra Escuela tiene acuerdos de intercambio a nivel de máster compatibles con el Grado en Ingeniería Biomédica.

#### Alemania:

- Berlin U. of AS&T (antes Beuth HS)
- F. A. Universität Erlangen-Nürnberg (teleco / imat)
- Hochschule Mittweida
- Hochschule Pforzheim
- Karlsruher Inst. für Tech. (KIT)
- RWTH Aachen (intercambio no-mecánicos)
- TU Dresden
- U. Paderborn
- U. Stuttgart
- Universität Kassel

#### Argentina:

- Instituto Tec. de Buenos Aires
- P.U.C. Argentina (B. Aires)
- P.U.C. Córdoba
- U. Tecnológica Nacional
- Univ. de la Defensa Nacional (FIE)

#### Australia:

- Australia National University
- Macquarie University
- RMIT University
- University of New South Wales
- University of Queensland
- University of Sydney
- University of Technology, Sydney
- University of Western Australia
- University of Western Sydney

#### Austria:

- Management Center Innsbruck

#### Bélgica:

- T.U. Graz
- HELMO (Liège)

#### Brasil:



- P.U.C. Campinas
- P.U.C. Minas Gerais
- P.U.C. Paraná
- P.U.C. Rio de Janeiro
- U. Estadual de Rio de Janeiro
- U. de Sao Paulo (USP)

**Canadá:**

- Concordia University (Montreal)
- Université de Moncton
- University of Alberta
- University of Ottawa

**Chile:**

- P.U.C. Chile (Santiago)
- P.U.C. Valparaíso
- U. Técnica Federico Santa María

**China:**

- Macau Univ. of Science & Tech.

**Colombia:**

- P.U. Javeriana (Bogotá)
- P.U. Javeriana (Cali)
- U. Industrial de Santander

**Corea del Sur:**

- Hanyang University
- Incheon National University
- Kookmin University
- Seoultech

**Croacia:**

- University of Zagreb (no-mecánicos)

**Dinamarca:**

- Univ. of Southern Denmark

**El Salvador:**

- Universidad Don Bosco

**Eslovenia:**

- University of Maribor

**Estados Unidos de América:**

- Baylor University
- Catholic University of America
- Colorado School of Mines
- Cooper Union
- Illinois Institute of Tech.
- Marquette University
- Mercy University
- Michigan State University
- New Jersey Institute of Tech.
- New Mexico State University
- North Carolina State University
- SUNY, New Paltz
- Tennessee Tech University
- Texas Tech University
- U. Colorado, Boulder
- Univ. of Minnesota, Twin Cities
- Univ. of New Mexico
- University of Florida
- University of Kansas
- University of Maryland (C. Park)
- University of Texas, Dallas
- Western Carolina University



**Filipinas:**

- Ateneo de Manila University

**Finlandia:**

- Aalto University
- Centria Univ. of Applied Sciences
- Novia Univ. of Applied Sciences

**Francia:**

- E.P.F. Paris (Sceaux)
- ECAM-EPMI (Paris)
- ECAM Lasalle (Lyon)
- École de Ponts (ParisTech)
- ENSEA (intercambio)
- ENSTA ParisTech (intercambio)
- ESIEE - Noisy (Paris)
  
- Groupe ESAIP (Angers)
- ICAM (multi-campus)
- INSA Lyon
- U.C.L. - HEI
- UniLaSalle (antes ESIEE - Amiens)
- UTC - Univ. Tech. Compiègne

**Guatemala:**

- Univ. Rafael Landívar

**Hungría:**

- Budapest U. of Tech. and Econ. **Islandia:**
- Reykjavik University

**Italia:**

- U. Modena e Reggio Emilia
- U. Pisa
- U. Roma (Sapienza)

**Japón:**

- Sophia University

**Letonia:**

- Riga Technical University

**Lituania:**

- Kaunas Univ. of Tech.
- Klaipeda University

**Malasia:**

- U. T. Petronas

**México:**

- ITESO (Guadalajara)
- U. Iberoamericana (México D.F.)

**Noruega:**

- UC Southeast Norway

**Países Bajos:**

- TU Delft

**Panamá:**

- Univ. Cat. Sta. Marla la Antigua

**Polonia:**

- Gda#sk U. of T.
- Cracow Univ. of Tech.
- Rzeszów Univ. of Technology



- Wrocław Univ. of Technology

**Portugal:**

- Polytech Institute of Porto

**Reino Unido:**

- University of Hull
- University of Liverpool

**República Checa:**

- Czech Technical University (tele
- U. of Chem. & Tech., Prague

**Rumanía:**

- Politehnica Univ. Timisoara
- Univ. Politehnica of Bucharest

**Suecia:**

- Chalmers U.T.

**Suiza:**

- Eastern Switzerland Univ. of Applied Sciences
- SUPSI (Lugano)

**Tailandia:**

- KMUTT (Bangkok)

**Taiwan:**

- Fu Jen Catholic University
- National Central University
- Tatung University

**Venezuela:**

- Univ. Católica Andrés Bello

### Mecanismos de apoyo, orientación y seguimiento

Durante el primer trimestre de cada curso se organizan ferias y reuniones informativas sobre la oferta de intercambios internacionales:

- #Feria Internacional de intercambio universitario#, a la que acuden estudiantes de toda la Universidad.
- Reuniones informativas con todos los estudiantes de ICAI interesados en los programas de movilidad.
- Charlas específicas sobre las posibilidades de intercambio con una única universidad de destino.
- Entrevistas individuales con los alumnos interesados en las que se informa y orienta de forma personalizada según las capacidades e intereses de cada alumno.

Además de las anteriores actividades, cada año se edita la #Guía para estudiar en el extranjero# en la que se exponen las normas, procedimientos y oferta de plazas en las universidades de destino.

Durante el proceso de solicitud, asignación, elaboración del Contrato de Estudios y desarrollo del periodo de intercambio, los estudiantes disponen de apoyo y asesoramiento individualizado por parte del Coordinador y del Responsable de Relaciones Internacionales.

El proceso de solicitud, asignación y seguimiento tiene las siguientes fases:

1. Antes de finalizar el primer cuatrimestre, los alumnos solicitan por escrito la realización un periodo de estudios en una de las universidades con las que existe acuerdo de intercambio. En dicha solicitud pueden indicar hasta 6 destinos posibles.
2. Al comenzar el segundo cuatrimestre se realiza la asignación de plazas en función del expediente académico y dominio del idioma de la universidad de destino.
3. Durante el segundo cuatrimestre el estudiante, asesorado por el Coordinador de Relaciones Internacionales, elabora el Contrato de Estudios o *Learning Agreement* que determina las asignaturas a cursar en la universidad de destino. Este documento se elabora a partir del listado de equivalencias entre asignaturas o bloque de asignaturas de ICAI y la correspondiente universidad de destino.
4. Al comienzo del periodo de intercambio, el estudiante deberá enviar al CRI un original del certificado de llegada (*letter of confirmation*) y del contrato de estudios (*learning agreement*), una vez aprobados por el responsable académico de la universidad de acogida. Cualquier cambio del contrato de estudios deberá ser comunicado y aprobado por la Dirección de la Escuela.
5. Al finalizar el periodo de intercambio, el alumno deberá entregar al Coordinador de Relaciones Internacionales un original del certificado académico de la estancia en la universidad.

### Evaluación, asignación de créditos y reconocimiento



Todos los programas de movilidad se acogen al sistema de europeo de transferencia de créditos basado en el ECTS, por lo que existe un compromiso de reconocimiento de créditos realizados durante el periodo de intercambio en la universidad de destino y su incorporación en el expediente académico del estudiante. Las normas aprobadas por la Junta de Gobierno de esta Universidad que regulan este proceso se resumen a continuación:

- Todo estudiante de Comillas que realice estudios en una universidad extranjera dentro del marco Erasmus u otro programa de intercambio internacional tiene derecho al Reconocimiento Académico de los estudios realizados en dicha universidad extranjera, en el marco de la Tabla de Equivalencias.
- El Reconocimiento Académico de los créditos cursados podrá hacerse asignatura por asignatura o por bloques de asignaturas. En caso de reconocimiento por bloques, la nota media ponderada entre las asignaturas realizadas en la universidad de destino se aplicará a todas las asignaturas sujetas a Reconocimiento en Comillas. En caso de asignaturas suspensas en la universidad de destino, el alumno deberá matricularse de ellas al curso siguiente.

Después de cada curso de estancia, el Jefe de Estudios revisa el cumplimiento del Contrato de estudios y ordenará la transferencia de las calificaciones al sistema español y ECTS según la Tabla de Conversión de Calificaciones de cada país a Comillas.

- Comillas hará constar en el expediente del alumno que dichas asignaturas han sido cursadas en la universidad extranjera de acogida (especificando el nombre completo de la universidad extranjera) en el marco del programa de intercambio correspondiente (Erasmus, etc.).

#### Becas y ayudas de movilidad

Los estudiantes de intercambio pueden solicitar las ayudas ERASMUS+ para la realización de un periodo de estudios (máximo un año académico y financiación máxima de cinco meses) en cualquiera de las universidades de la Unión Europea (incluyendo Turquía y Liechtenstein) con las que la Universidad Pontificia Comillas tenga establecido un acuerdo ERASMUS+. Las ayudas económicas serán las establecidas por el Servicio Español para la Internacionalización de la Educación (SEPIE) y se harán efectivas en función de los fondos disponibles y del destino del estudiante.

Los estudiantes de la Universidad Pontificia Comillas podrán beneficiarse también de las ayudas concedidas por el Ministerio de Educación, Erasmus.es, incompatibles con las anteriores.

#### Estudiantes extranjeros de intercambio

Los estudiantes procedentes de universidades extranjeras que realizan un periodo de sus estudios en nuestra Escuela están sujetos a las mismas normas que nuestros estudiantes. Las acciones específicas de apoyo y supervisión son las siguientes:

- Se organiza una jornada de bienvenida y acogida al comienzo de su estancia en la que se les proporciona la información práctica para su intercambio: personas de contacto, servicios de la Universidad, horarios, aulas, laboratorios, etc.
- Se les asigna un tutor que les ofrece un apoyo personalizado y realiza un seguimiento académico del alumno.

## 4. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

4.1 ESTRUCTURA BÁSICA DE LAS ENSEÑANZAS		
DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 4: Anexo 1.		
4.1 SIN NIVEL 1		
NIVEL 2: Retos y Avances en Ingeniería Biomédica		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
1,5	1,5	
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
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CO-06 - Conocer los mecanismos de las terapias médicas convencionales y los principios generales del diseño y evaluación de nuevos tratamientos y soluciones terapéuticas, incluyendo terapias avanzadas, ingeniería de tejidos y tecnologías de apoyo como la robótica. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CO-08 - Conocer los fundamentos de la biomecánica y su aplicación al estudio del movimiento humano, el diseño de implantes, prótesis, equipos de rehabilitación y tecnologías empleadas en fisioterapia. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CO-09 - Conocer los principios para la fabricación de dispositivos, implantes y sistemas robóticos biomédicos, incluyendo tecnologías avanzadas como microfabricación, microfluidica, nanotecnología, biotecnología e impresión 3D. TIPO: Conocimientos o contenidos		



CO-15 - Conocer los fundamentos y métodos de la inteligencia artificial, así como sus principales enfoques y aplicaciones, para la extracción de conocimiento y el desarrollo de soluciones innovadoras en biomedicina. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP-02 - Comunicar de manera clara, estructurada y adaptada al contexto, tanto oralmente como por escrito, ideas, proyectos y soluciones biomédicas, dirigiéndose a públicos especializados y no especializados en entornos sanitarios, científicos y tecnológicos TIPO: Competencias		
CP-03 - Integrarse y colaborar en equipos multidisciplinares e interdisciplinares participando con responsabilidad compartida, capacidad de negociación y resolución de conflictos. TIPO: Competencias		
CP-04 - Analizar y resolver problemas complejos de carácter biomédico y participar en actividades de desarrollo tecnológica, con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico y toma de decisiones fundamentadas. TIPO: Competencias		
HA-01 - Analizar, seleccionar y utilizar información científico-técnica de forma crítica y ética, evaluando su fiabilidad y tomando decisiones fundamentadas en el ámbito de la Ingeniería Biomédica TIPO: Habilidades o destrezas		
HA-03 - Identificar y resolver los aspectos éticos del ejercicio profesional, integrando la responsabilidad social, la diversidad cultural y los Derechos Humanos en el contexto biomédico. TIPO: Habilidades o destrezas		
<b>NIVEL 2: Cálculo</b>		
<b>4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>CAMPO DE ESTUDIO</b>	
Básica	26 Matemáticas y estadística	
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
CO-02 - Comprender los principios básicos de matemáticas, cálculo, álgebra, ecuaciones diferenciales y estadística, así su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería biomédica. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP-04 - Analizar y resolver problemas complejos de carácter biomédico y participar en actividades de desarrollo tecnológica, con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico y toma de decisiones fundamentadas. TIPO: Competencias		
CP-07 - Aplicar e integrar tecnologías digitales y de inteligencia artificial, incluyendo software, sistemas informáticos, comunicaciones e bioinformática, asegurando la privacidad y seguridad de los datos biomédicos. TIPO: Competencias		
HA-05 - Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química y biología para el análisis, modelado, simulación y resolución de problemas en ingeniería biomédica. TIPO: Habilidades o destrezas		
<b>NIVEL 2: Física I</b>		
<b>4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>CAMPO DE ESTUDIO</b>	
Básica	22 Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica e ingeniería de la telecomunicación	
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		



4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CO-03 - Comprender los principios básicos de física, mecánica, termodinámica, electromagnetismo, fluidodinámica, transmisión de calor, campos y ondas necesarios para el análisis y resolución de problemas en ingeniería TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP-04 - Analizar y resolver problemas complejos de carácter biomédico y participar en actividades de desarrollo tecnológica, con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico y toma de decisiones fundamentadas. TIPO: Competencias		
HA-05 - Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química y biología para el análisis, modelado, simulación y resolución de problemas en ingeniería biomédica. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Bioquímica		
4.1.1.1 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
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CO-04 - Comprender los principios básicos de química general, orgánica, inorgánica, reactividad química, bioquímica y biología celular y molecular, aplicándolos al análisis y resolución de problemas propios de la ingeniería biomédica. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP-02 - Comunicar de manera clara, estructurada y adaptada al contexto, tanto oralmente como por escrito, ideas, proyectos y soluciones biomédicas, dirigiéndose a públicos especializados y no especializados en entornos sanitarios, científicos y tecnológicos TIPO: Competencias		
HA-05 - Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química y biología para el análisis, modelado, simulación y resolución de problemas en ingeniería biomédica. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Química		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	CAMPO DE ESTUDIO	
Básica	22 Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica e ingeniería de la telecomunicación	
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
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CO-04 - Comprender los principios básicos de química general, orgánica, inorgánica, reactividad química, bioquímica y biología celular y molecular, aplicándolos al análisis y resolución de problemas propios de la ingeniería biomédica. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP-04 - Analizar y resolver problemas complejos de carácter biomédico y participar en actividades de desarrollo tecnológica, con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico y toma de decisiones fundamentadas. TIPO: Competencias		



HA-05 - Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química y biología para el análisis, modelado, simulación y resolución de problemas en ingeniería biomédica. TIPO: Habilidades o destrezas		
<b>NIVEL 2: Álgebra y Geometría</b>		
<b>4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>CAMPO DE ESTUDIO</b>	
Básica	26 Matemáticas y estadística	
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
CO-02 - Comprender los principios básicos de matemáticas, cálculo, álgebra, ecuaciones diferenciales y estadística, así su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería biomédica. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP-04 - Analizar y resolver problemas complejos de carácter biomédico y participar en actividades de desarrollo tecnológica, con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico y toma de decisiones fundamentadas. TIPO: Competencias		
CP-07 - Aplicar e integrar tecnologías digitales y de inteligencia artificial, incluyendo software, sistemas informáticos, comunicaciones e bioinformática, asegurando la privacidad y seguridad de los datos biomédicos. TIPO: Competencias		
HA-05 - Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química y biología para el análisis, modelado, simulación y resolución de problemas en ingeniería biomédica. TIPO: Habilidades o destrezas		
<b>NIVEL 2: Ecuaciones Diferenciales Ordinarias</b>		
<b>4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	4,5	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
CO-02 - Comprender los principios básicos de matemáticas, cálculo, álgebra, ecuaciones diferenciales y estadística, así su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería biomédica. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP-04 - Analizar y resolver problemas complejos de carácter biomédico y participar en actividades de desarrollo tecnológica, con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico y toma de decisiones fundamentadas. TIPO: Competencias		
CP-07 - Aplicar e integrar tecnologías digitales y de inteligencia artificial, incluyendo software, sistemas informáticos, comunicaciones e bioinformática, asegurando la privacidad y seguridad de los datos biomédicos. TIPO: Competencias		
HA-05 - Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química y biología para el análisis, modelado, simulación y resolución de problemas en ingeniería biomédica. TIPO: Habilidades o destrezas		
<b>NIVEL 2: Física II</b>		
<b>4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		



CARÁCTER	CAMPO DE ESTUDIO	
Básica	22 Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica e ingeniería de la telecomunicación	
ECTS NIVEL2	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
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
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
CO-03 - Comprender los principios básicos de física, mecánica, termodinámica, electromagnetismo, fluidodinámica, transmisión de calor, campos y ondas necesarios para el análisis y resolución de problemas en ingeniería TIPO: Conocimientos o contenidos		
CO-10 - Comprender la teoría de circuitos eléctricos, la electrónica digital y los sistemas dinámicos, así como las técnicas de tratamiento y adquisición de señales biomédicas y su aplicación en el diseño de dispositivos médicos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP-04 - Analizar y resolver problemas complejos de carácter biomédico y participar en actividades de desarrollo tecnológica, con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico y toma de decisiones fundamentadas. TIPO: Competencias		
HA-05 - Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química y biología para el análisis, modelado, simulación y resolución de problemas en ingeniería biomédica. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA-08 - Aplicar principios de electrónica, tratamiento de señales y sistemas embebidos en el desarrollo de dispositivos médicos y sistemas de robótica biomédica. TIPO: Habilidades o destrezas		
<b>NIVEL 2: Biología Celular y Molecular</b>		
<b>4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	CAMPO DE ESTUDIO	
Básica	27 Ciencias Biomédicas	
ECTS NIVEL2	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
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
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
CO-04 - Comprender los principios básicos de química general, orgánica, inorgánica, reactividad química, bioquímica y biología celular y molecular, aplicándolos al análisis y resolución de problemas propios de la ingeniería biomédica. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP-02 - Comunicar de manera clara, estructurada y adaptada al contexto, tanto oralmente como por escrito, ideas, proyectos y soluciones biomédicas, dirigiéndose a públicos especializados y no especializados en entornos sanitarios, científicos y tecnológicos TIPO: Competencias		
HA-05 - Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química y biología para el análisis, modelado, simulación y resolución de problemas en ingeniería biomédica. TIPO: Habilidades o destrezas		
<b>NIVEL 2: Programación</b>		
<b>4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	CAMPO DE ESTUDIO	



Básica	22 Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica e ingeniería de la telecomunicación	
ECTS NIVEL2	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
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
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
CO-13 - Conocer los principios de programación, bases de datos y algoritmos, así como la estructura y funcionamiento de los sistemas informáticos, para aplicarlos a problemas de ingeniería biomédica. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CO-14 - Conocer las estructuras y modelos de datos, así como las metodologías de gestión, almacenamiento y análisis de datos, para el diseño de soluciones de software eficientes y el tratamiento de datos biomédicos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP-07 - Aplicar e integrar tecnologías digitales y de inteligencia artificial, incluyendo software, sistemas informáticos, comunicaciones e bioinformática, asegurando la privacidad y seguridad de los datos biomédicos. TIPO: Competencias		
HA-11 - Utilizar programación, bases de datos y bioinformática para el tratamiento de datos biomédicos, desarrollo de software y soluciones de telemedicina, garantizando la seguridad y privacidad de los datos. TIPO: Habilidades o destrezas		
<b>NIVEL 2: Cristianismo y Ética Social</b>		
<b>4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
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
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
CO-01 - Conocer los fundamentos de economía y gestión de empresas - incluyendo centros sanitarios, industriales y de investigación, junto con los marcos regulatorios y legales, los códigos de buenas prácticas y principios éticos que rigen la profesión del ingeniero biomédico y la gestión de proyectos de bioingeniería y terapias avanzadas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP-01 - Actuar profesionalmente con responsabilidad ética y social, promoviendo la igualdad, la diversidad, los derechos humanos y la sostenibilidad en el ejercicio de la ingeniería biomédica. TIPO: Competencias		
HA-03 - Identificar y resolver los aspectos éticos del ejercicio profesional, integrando la responsabilidad social, la diversidad cultural y los Derechos Humanos en el contexto biomédico. TIPO: Habilidades o destrezas		
<b>NIVEL 2: Señales y Sistemas</b>		
<b>4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	CAMPO DE ESTUDIO	
Básica	22 Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica e ingeniería de la telecomunicación	
ECTS NIVEL2	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
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
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
CO-10 - Comprender la teoría de circuitos eléctricos, la electrónica digital y los sistemas dinámicos, así como las técnicas de tratamiento y adquisición de señales biomédicas y su aplicación en el diseño de dispositivos médicos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP-04 - Analizar y resolver problemas complejos de carácter biomédico y participar en actividades de desarrollo tecnológica, con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico y toma de decisiones fundamentadas. TIPO: Competencias		
CP-09 - Aplicar principios de robótica, biomecánica y tecnologías de rehabilitación para el análisis y propuesta de soluciones orientadas a la asistencia y mejora funcional. TIPO: Competencias		
HA-08 - Aplicar principios de electrónica, tratamiento de señales y sistemas embebidos en el desarrollo de dispositivos médicos y sistemas de robótica biomédica. TIPO: Habilidades o destrezas		
<b>NIVEL 2: Biomateriales</b>		
<b>4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>CAMPO DE ESTUDIO</b>	
Básica	25 Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural	
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
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
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
CO-07 - Conocer la composición, estructura y propiedades de los materiales y biomateriales, así como sus interacciones con el organismo y las respuestas biológicas asociadas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP-05 - Participar en el diseño y desarrollo básico de dispositivos, sistemas y tecnologías biomédicas, aplicando criterios técnicos, clínicos y normativos bajo supervisión, y considerando aspectos de calidad y seguridad. TIPO: Competencias		
HA-07 - Aplicar fundamentos de materiales y biomateriales, principios de biomecánica y técnicas básicas de fabricación para el análisis, selección y estudio de soluciones biomédicas, incluyendo prótesis, dispositivos de rehabilitación y prototipos médicos. TIPO: Habilidades o destrezas		
<b>NIVEL 2: Fundamentos de la Inteligencia Artificial</b>		
<b>4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	7,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		7,5
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
CO-13 - Conocer los principios de programación, bases de datos y algoritmos, así como la estructura y funcionamiento de los sistemas informáticos, para aplicarlos a problemas de ingeniería biomédica. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CO-15 - Conocer los fundamentos y métodos de la inteligencia artificial, así como sus principales enfoques y aplicaciones, para la extracción de conocimiento y el desarrollo de soluciones innovadoras en biomedicina. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP-07 - Aplicar e integrar tecnologías digitales y de inteligencia artificial, incluyendo software, sistemas informáticos, comunicaciones e bioinformática, asegurando la privacidad y seguridad de los datos biomédicos. TIPO: Competencias		
CP-08 - Recoger, procesar e interpretar datos biomédicos aplicando métodos estadísticos y de inteligencia artificial para la prevención, diagnóstico y tratamiento de patologías. TIPO: Competencias		
HA-11 - Utilizar programación, bases de datos y bioinformática para el tratamiento de datos biomédicos, desarrollo de software y soluciones de telemedicina, garantizando la seguridad y privacidad de los datos. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA-12 - Aplicar técnicas de inteligencia artificial al análisis de datos biomédicos y al desarrollo de soluciones innovadoras en biomedicina. TIPO: Habilidades o destrezas		
<b>NIVEL 2: Neurociencia</b>		
<b>4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		3
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
CO-05 - Conocer y comprender la estructura anatómica y el funcionamiento del cuerpo humano, comprendiendo la integración de las células en tejidos, órganos y sistemas, y su comportamiento en condiciones normales y patológicas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP-02 - Comunicar de manera clara, estructurada y adaptada al contexto, tanto oralmente como por escrito, ideas, proyectos y soluciones biomédicas, dirigiéndose a públicos especializados y no especializados en entornos sanitarios, científicos y tecnológicos TIPO: Competencias		
HA-06 - Aplicar conocimientos de anatomía y fisiología humanas, en condiciones normales y patológicas, para el análisis y comprensión de soluciones biomédicas y terapéuticas. TIPO: Habilidades o destrezas		
<b>NIVEL 2: Anatomía y Fisiología</b>		
<b>4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>CAMPO DE ESTUDIO</b>	
Básica	27 Ciencias Biomédicas	
<b>ECTS NIVEL2</b>	7,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		7,5
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		



4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CO-05 - Conocer y comprender la estructura anatómica y el funcionamiento del cuerpo humano, comprendiendo la integración de las células en tejidos, órganos y sistemas, y su comportamiento en condiciones normales y patológicas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
HA-06 - Aplicar conocimientos de anatomía y fisiología humanas, en condiciones normales y patológicas, para el análisis y comprensión de soluciones biomédicas y terapéuticas. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Bioestadística		
4.1.1.1 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
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CO-02 - Comprender los principios básicos de matemáticas, cálculo, álgebra, ecuaciones diferenciales y estadística, así su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería biomédica. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CO-13 - Conocer los principios de programación, bases de datos y algoritmos, así como la estructura y funcionamiento de los sistemas informáticos, para aplicarlos a problemas de ingeniería biomédica. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP-02 - Comunicar de manera clara, estructurada y adaptada al contexto, tanto oralmente como por escrito, ideas, proyectos y soluciones biomédicas, dirigiéndose a públicos especializados y no especializados en entornos sanitarios, científicos y tecnológicos TIPO: Competencias		
CP-04 - Analizar y resolver problemas complejos de carácter biomédico y participar en actividades de desarrollo tecnológica, con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico y toma de decisiones fundamentadas. TIPO: Competencias		
CP-07 - Aplicar e integrar tecnologías digitales y de inteligencia artificial, incluyendo software, sistemas informáticos, comunicaciones e bioinformática, asegurando la privacidad y seguridad de los datos biomédicos. TIPO: Competencias		
CP-08 - Recoger, procesar e interpretar datos biomédicos aplicando métodos estadísticos y de inteligencia artificial para la prevención, diagnóstico y tratamiento de patologías. TIPO: Competencias		
HA-01 - Analizar, seleccionar y utilizar información científico-técnica de forma crítica y ética, evaluando su fiabilidad y tomando decisiones fundamentadas en el ámbito de la Ingeniería Biomédica TIPO: Habilidades o destrezas		
HA-05 - Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química y biología para el análisis, modelado, simulación y resolución de problemas en ingeniería biomédica. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA-11 - Utilizar programación, bases de datos y bioinformática para el tratamiento de datos biomédicos, desarrollo de software y soluciones de telemedicina, garantizando la seguridad y privacidad de los datos. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA-12 - Aplicar técnicas de inteligencia artificial al análisis de datos biomédicos y al desarrollo de soluciones innovadoras en biomedicina. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Electrónica		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	CAMPO DE ESTUDIO	
Básica	22 Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica e ingeniería de la telecomunicación	
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
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
CO-10 - Comprender la teoría de circuitos eléctricos, la electrónica digital y los sistemas dinámicos, así como las técnicas de tratamiento y adquisición de señales biomédicas y su aplicación en el diseño de dispositivos médicos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP-05 - Participar en el diseño y desarrollo básico de dispositivos, sistemas y tecnologías biomédicas, aplicando criterios técnicos, clínicos y normativos bajo supervisión, y considerando aspectos de calidad y seguridad. TIPO: Competencias		
CP-09 - Aplicar principios de robótica, biomecánica y tecnologías de rehabilitación para el análisis y propuesta de soluciones orientadas a la asistencia y mejora funcional. TIPO: Competencias		
HA-08 - Aplicar principios de electrónica, tratamiento de señales y sistemas embebidos en el desarrollo de dispositivos médicos y sistemas de robótica biomédica. TIPO: Habilidades o destrezas		
<b>NIVEL 2: Mecánica de los Medios Continuos</b>		
<b>4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	7,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
7,5		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
CO-02 - Comprender los principios básicos de matemáticas, cálculo, álgebra, ecuaciones diferenciales y estadística, así su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería biomédica. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CO-03 - Comprender los principios básicos de física, mecánica, termodinámica, electromagnetismo, fluidodinámica, transmisión de calor, campos y ondas necesarios para el análisis y resolución de problemas en ingeniería TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP-04 - Analizar y resolver problemas complejos de carácter biomédico y participar en actividades de desarrollo tecnológica, con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico y toma de decisiones fundamentadas. TIPO: Competencias		
HA-05 - Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química y biología para el análisis, modelado, simulación y resolución de problemas en ingeniería biomédica. TIPO: Habilidades o destrezas		
<b>NIVEL 2: Fundamentos Gráficos y de Diseño en Ingeniería Biomédica</b>		
<b>4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
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



NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
CO-09 - Conocer los principios para la fabricación de dispositivos, implantes y sistemas robóticos biomédicos, incluyendo tecnologías avanzadas como microfabricación, microfluídica, nanotecnología, biotecnología e impresión 3D. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CO-12 - Conocer y aplicar técnicas de modelado y simulación de sistemas, así como herramientas de diseño computacional y gráfico por ordenador, orientadas al desarrollo de robots, dispositivos médicos y otras soluciones propias de la bioingeniería. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP-04 - Analizar y resolver problemas complejos de carácter biomédico y participar en actividades de desarrollo tecnológica, con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico y toma de decisiones fundamentadas. TIPO: Competencias		
HA-10 - Desarrollar y aplicar técnicas de modelado y diseño computacional para la creación y validación de prototipos y dispositivos biomédicos. TIPO: Habilidades o destrezas		
<b>NIVEL 2: Patología y Terapias</b>		
<b>4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
6		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
CO-05 - Conocer y comprender la estructura anatómica y el funcionamiento del cuerpo humano, comprendiendo la integración de las células en tejidos, órganos y sistemas, y su comportamiento en condiciones normales y patológicas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CO-06 - Conocer los mecanismos de las terapias médicas convencionales y los principios generales del diseño y evaluación de nuevos tratamientos y soluciones terapéuticas, incluyendo terapias avanzadas, ingeniería de tejidos y tecnologías de apoyo como la robótica. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP-02 - Comunicar de manera clara, estructurada y adaptada al contexto, tanto oralmente como por escrito, ideas, proyectos y soluciones biomédicas, dirigiéndose a públicos especializados y no especializados en entornos sanitarios, científicos y tecnológicos TIPO: Competencias		
CP-03 - Integrarse y colaborar en equipos multidisciplinares e interdisciplinares participando con responsabilidad compartida, capacidad de negociación y resolución de conflictos. TIPO: Competencias		
HA-01 - Analizar, seleccionar y utilizar información científico-técnica de forma crítica y ética, evaluando su fiabilidad y tomando decisiones fundamentadas en el ámbito de la Ingeniería Biomédica TIPO: Habilidades o destrezas		
HA-02 - Planificar, organizar y desarrollar proyectos y soluciones en Ingeniería Biomédica en un ambiente multidisciplinar, colaborando de manera creativa, efectiva y con responsabilidad compartida en equipos de trabajo, sintetizando conocimientos y competencias y comunicando los resultados de forma estructurada. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA-06 - Aplicar conocimientos de anatomía y fisiología humanas, en condiciones normales y patológicas, para el análisis y comprensión de soluciones biomédicas y terapéuticas. TIPO: Habilidades o destrezas		
<b>NIVEL 2: Proyecto Retos I</b>		
<b>4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	1,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>



ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
1,5		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
CP-01 - Actuar profesionalmente con responsabilidad ética y social, promoviendo la igualdad, la diversidad, los derechos humanos y la sostenibilidad en el ejercicio de la ingeniería biomédica. TIPO: Competencias		
CP-02 - Comunicar de manera clara, estructurada y adaptada al contexto, tanto oralmente como por escrito, ideas, proyectos y soluciones biomédicas, dirigiéndose a públicos especializados y no especializados en entornos sanitarios, científicos y tecnológicos TIPO: Competencias		
CP-03 - Integrarse y colaborar en equipos multidisciplinares e interdisciplinares participando con responsabilidad compartida, capacidad de negociación y resolución de conflictos. TIPO: Competencias		
CP-04 - Analizar y resolver problemas complejos de carácter biomédico y participar en actividades de desarrollo tecnológica, con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico y toma de decisiones fundamentadas. TIPO: Competencias		
CP-06 - Planificar, organizar y gestionar proyectos de ingeniería biomédica de diversa índole, optimizando recursos, tiempos y equipos humanos. TIPO: Competencias		
HA-01 - Analizar, seleccionar y utilizar información científico-técnica de forma crítica y ética, evaluando su fiabilidad y tomando decisiones fundamentadas en el ámbito de la Ingeniería Biomédica TIPO: Habilidades o destrezas		
HA-02 - Planificar, organizar y desarrollar proyectos y soluciones en Ingeniería Biomédica en un ambiente multidisciplinar, colaborando de manera creativa, efectiva y con responsabilidad compartida en equipos de trabajo, sintetizando conocimientos y competencias y comunicando los resultados de forma estructurada. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA-03 - Identificar y resolver los aspectos éticos del ejercicio profesional, integrando la responsabilidad social, la diversidad cultural y los Derechos Humanos en el contexto biomédico. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA-04 - Gestionar integralmente proyectos de bioingeniería, incorporando aspectos de planificación, estratégicos, técnicos y económicos, y aplicando la normativa y los estándares de calidad y seguridad del sector. TIPO: Habilidades o destrezas		
<b>NIVEL 2: Fundamentos de Tecnologías y Procesado de Imagen Médica</b>		
<b>4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
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
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
CO-11 - Comprender las técnicas de obtención y procesamiento de imágenes médicas para el diagnóstico por imagen y la resolución de problemas de interés biomédico. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP-05 - Participar en el diseño y desarrollo básico de dispositivos, sistemas y tecnologías biomédicas, aplicando criterios técnicos, clínicos y normativos bajo supervisión, y considerando aspectos de calidad y seguridad. TIPO: Competencias		
CP-08 - Recoger, procesar e interpretar datos biomédicos aplicando métodos estadísticos y de inteligencia artificial para la prevención, diagnóstico y tratamiento de patologías. TIPO: Competencias		
HA-09 - Utilizar técnicas de adquisición y procesamiento de imágenes, visión artificial e inteligencia artificial, junto con fundamentos físicos, biológicos y tecnológicos, para el diagnóstico por imagen médica y la resolución de problemas biomédicos. TIPO: Habilidades o destrezas		



<b>NIVEL 2: Instrumentación y Sensores Biomédicos</b>		
<b>4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
CO-10 - Comprender la teoría de circuitos eléctricos, la electrónica digital y los sistemas dinámicos, así como las técnicas de tratamiento y adquisición de señales biomédicas y su aplicación en el diseño de dispositivos médicos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP-05 - Participar en el diseño y desarrollo básico de dispositivos, sistemas y tecnologías biomédicas, aplicando criterios técnicos, clínicos y normativos bajo supervisión, y considerando aspectos de calidad y seguridad. TIPO: Competencias		
CP-09 - Aplicar principios de robótica, biomecánica y tecnologías de rehabilitación para el análisis y propuesta de soluciones orientadas a la asistencia y mejora funcional. TIPO: Competencias		
HA-08 - Aplicar principios de electrónica, tratamiento de señales y sistemas embebidos en el desarrollo de dispositivos médicos y sistemas de robótica biomédica. TIPO: Habilidades o destrezas		
<b>NIVEL 2: Diseño de Prototipos Biomédicos</b>		
<b>4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
CO-09 - Conocer los principios para la fabricación de dispositivos, implantes y sistemas robóticos biomédicos, incluyendo tecnologías avanzadas como microfabricación, microfluídica, nanotecnología, biotecnología e impresión 3D. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CO-12 - Conocer y aplicar técnicas de modelado y simulación de sistemas, así como herramientas de diseño computacional y gráfico por ordenador, orientadas al desarrollo de robots, dispositivos médicos y otras soluciones propias de la bioingeniería. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP-04 - Analizar y resolver problemas complejos de carácter biomédico y participar en actividades de desarrollo tecnológica, con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico y toma de decisiones fundamentadas. TIPO: Competencias		
CP-05 - Participar en el diseño y desarrollo básico de dispositivos, sistemas y tecnologías biomédicas, aplicando criterios técnicos, clínicos y normativos bajo supervisión, y considerando aspectos de calidad y seguridad. TIPO: Competencias		
CP-07 - Aplicar e integrar tecnologías digitales y de inteligencia artificial, incluyendo software, sistemas informáticos, comunicaciones e bioinformática, asegurando la privacidad y seguridad de los datos biomédicos. TIPO: Competencias		



CP-09 - Aplicar principios de robótica, biomecánica y tecnologías de rehabilitación para el análisis y propuesta de soluciones orientadas a la asistencia y mejora funcional. TIPO: Competencias		
HA-10 - Desarrollar y aplicar técnicas de modelado y diseño computacional para la creación y validación de prototipos y dispositivos biomédicos. TIPO: Habilidades o destrezas		
<b>NIVEL 2: Biomecánica</b>		
<b>4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
CO-03 - Comprender los principios básicos de física, mecánica, termodinámica, electromagnetismo, fluidodinámica, transmisión de calor, campos y ondas necesarios para el análisis y resolución de problemas en ingeniería TIPO: Conocimientos o contenidos		
CO-05 - Conocer y comprender la estructura anatómica y el funcionamiento del cuerpo humano, comprendiendo la integración de las células en tejidos, órganos y sistemas, y su comportamiento en condiciones normales y patológicas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CO-08 - Conocer los fundamentos de la biomecánica y su aplicación al estudio del movimiento humano, el diseño de implantes, prótesis, equipos de rehabilitación y tecnologías empleadas en fisioterapia. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP-01 - Actuar profesionalmente con responsabilidad ética y social, promoviendo la igualdad, la diversidad, los derechos humanos y la sostenibilidad en el ejercicio de la ingeniería biomédica. TIPO: Competencias		
CP-02 - Comunicar de manera clara, estructurada y adaptada al contexto, tanto oralmente como por escrito, ideas, proyectos y soluciones biomédicas, dirigiéndose a públicos especializados y no especializados en entornos sanitarios, científicos y tecnológicos TIPO: Competencias		
CP-04 - Analizar y resolver problemas complejos de carácter biomédico y participar en actividades de desarrollo tecnológica, con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico y toma de decisiones fundamentadas. TIPO: Competencias		
CP-08 - Recoger, procesar e interpretar datos biomédicos aplicando métodos estadísticos y de inteligencia artificial para la prevención, diagnóstico y tratamiento de patologías. TIPO: Competencias		
CP-09 - Aplicar principios de robótica, biomecánica y tecnologías de rehabilitación para el análisis y propuesta de soluciones orientadas a la asistencia y mejora funcional. TIPO: Competencias		
HA-05 - Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química y biología para el análisis, modelado, simulación y resolución de problemas en ingeniería biomédica. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA-07 - Aplicar fundamentos de materiales y biomateriales, principios de biomecánica y técnicas básicas de fabricación para el análisis, selección y estudio de soluciones biomédicas, incluyendo prótesis, dispositivos de rehabilitación y prototipos médicos. TIPO: Habilidades o destrezas		
<b>NIVEL 2: Machine Learning</b>		
<b>4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	



ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
CO-02 - Comprender los principios básicos de matemáticas, cálculo, álgebra, ecuaciones diferenciales y estadística, así su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería biomédica. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CO-15 - Conocer los fundamentos y métodos de la inteligencia artificial, así como sus principales enfoques y aplicaciones, para la extracción de conocimiento y el desarrollo de soluciones innovadoras en biomedicina. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP-04 - Analizar y resolver problemas complejos de carácter biomédico y participar en actividades de desarrollo tecnológica, con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico y toma de decisiones fundamentadas. TIPO: Competencias		
CP-07 - Aplicar e integrar tecnologías digitales y de inteligencia artificial, incluyendo software, sistemas informáticos, comunicaciones e bioinformática, asegurando la privacidad y seguridad de los datos biomédicos. TIPO: Competencias		
CP-08 - Recoger, procesar e interpretar datos biomédicos aplicando métodos estadísticos y de inteligencia artificial para la prevención, diagnóstico y tratamiento de patologías. TIPO: Competencias		
HA-01 - Analizar, seleccionar y utilizar información científico-técnica de forma crítica y ética, evaluando su fiabilidad y tomando decisiones fundamentadas en el ámbito de la Ingeniería Biomédica TIPO: Habilidades o destrezas		
HA-05 - Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química y biología para el análisis, modelado, simulación y resolución de problemas en ingeniería biomédica. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA-12 - Aplicar técnicas de inteligencia artificial al análisis de datos biomédicos y al desarrollo de soluciones innovadoras en biomedicina. TIPO: Habilidades o destrezas		
<b>NIVEL 2: Procesamiento y Análisis de Imagen Médica para Diagnóstico</b>		
<b>4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
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
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
CO-12 - Conocer y aplicar técnicas de modelado y simulación de sistemas, así como herramientas de diseño computacional y gráfico por ordenador, orientadas al desarrollo de robots, dispositivos médicos y otras soluciones propias de la bioingeniería. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CO-15 - Conocer los fundamentos y métodos de la inteligencia artificial, así como sus principales enfoques y aplicaciones, para la extracción de conocimiento y el desarrollo de soluciones innovadoras en biomedicina. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP-07 - Aplicar e integrar tecnologías digitales y de inteligencia artificial, incluyendo software, sistemas informáticos, comunicaciones e bioinformática, asegurando la privacidad y seguridad de los datos biomédicos. TIPO: Competencias		
CP-08 - Recoger, procesar e interpretar datos biomédicos aplicando métodos estadísticos y de inteligencia artificial para la prevención, diagnóstico y tratamiento de patologías. TIPO: Competencias		
HA-09 - Utilizar técnicas de adquisición y procesamiento de imágenes, visión artificial e inteligencia artificial, junto con fundamentos físicos, biológicos y tecnológicos, para el diagnóstico por imagen médica y la resolución de problemas biomédicos. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA-12 - Aplicar técnicas de inteligencia artificial al análisis de datos biomédicos y al desarrollo de soluciones innovadoras en biomedicina. TIPO: Habilidades o destrezas		
<b>NIVEL 2: Ingeniería de Tejidos y Materiales Avanzados</b>		



4.1.1.1 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
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CO-06 - Conocer los mecanismos de las terapias médicas convencionales y los principios generales del diseño y evaluación de nuevos tratamientos y soluciones terapéuticas, incluyendo terapias avanzadas, ingeniería de tejidos y tecnologías de apoyo como la robótica. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CO-07 - Conocer la composición, estructura y propiedades de los materiales y biomateriales, así como sus interacciones con el organismo y las respuestas biológicas asociadas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP-05 - Participar en el diseño y desarrollo básico de dispositivos, sistemas y tecnologías biomédicas, aplicando criterios técnicos, clínicos y normativos bajo supervisión, y considerando aspectos de calidad y seguridad. TIPO: Competencias		
HA-06 - Aplicar conocimientos de anatomía y fisiología humanas, en condiciones normales y patológicas, para el análisis y comprensión de soluciones biomédicas y terapéuticas. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA-07 - Aplicar fundamentos de materiales y biomateriales, principios de biomecánica y técnicas básicas de fabricación para el análisis, selección y estudio de soluciones biomédicas, incluyendo prótesis, dispositivos de rehabilitación y prototipos médicos. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Procesado de Señales Biomédicas		
4.1.1.1 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
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
CO-10 - Comprender la teoría de circuitos eléctricos, la electrónica digital y los sistemas dinámicos, así como las técnicas de tratamiento y adquisición de señales biomédicas y su aplicación en el diseño de dispositivos médicos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CO-15 - Conocer los fundamentos y métodos de la inteligencia artificial, así como sus principales enfoques y aplicaciones, para la extracción de conocimiento y el desarrollo de soluciones innovadoras en biomedicina. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP-08 - Recoger, procesar e interpretar datos biomédicos aplicando métodos estadísticos y de inteligencia artificial para la prevención, diagnóstico y tratamiento de patologías. TIPO: Competencias		
CP-09 - Aplicar principios de robótica, biomecánica y tecnologías de rehabilitación para el análisis y propuesta de soluciones orientadas a la asistencia y mejora funcional. TIPO: Competencias		
HA-08 - Aplicar principios de electrónica, tratamiento de señales y sistemas embebidos en el desarrollo de dispositivos médicos y sistemas de robótica biomédica. TIPO: Habilidades o destrezas		



HA-12 - Aplicar técnicas de inteligencia artificial al análisis de datos biomédicos y al desarrollo de soluciones innovadoras en biomedicina. TIPO: Habilidades o destrezas		
<b>NIVEL 2: Bioética y Regulación</b>		
<b>4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
CO-01 - Conocer los fundamentos de economía y gestión de empresas - incluyendo centros sanitarios, industriales y de investigación, junto con los marcos regulatorios y legales, los códigos de buenas prácticas y principios éticos que rigen la profesión del ingeniero biomédico y la gestión de proyectos de bioingeniería y terapias avanzadas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP-01 - Actuar profesionalmente con responsabilidad ética y social, promoviendo la igualdad, la diversidad, los derechos humanos y la sostenibilidad en el ejercicio de la ingeniería biomédica. TIPO: Competencias		
CP-05 - Participar en el diseño y desarrollo básico de dispositivos, sistemas y tecnologías biomédicas, aplicando criterios técnicos, clínicos y normativos bajo supervisión, y considerando aspectos de calidad y seguridad. TIPO: Competencias		
HA-01 - Analizar, seleccionar y utilizar información científico-técnica de forma crítica y ética, evaluando su fiabilidad y tomando decisiones fundamentadas en el ámbito de la Ingeniería Biomédica TIPO: Habilidades o destrezas		
HA-03 - Identificar y resolver los aspectos éticos del ejercicio profesional, integrando la responsabilidad social, la diversidad cultural y los Derechos Humanos en el contexto biomédico. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA-04 - Gestionar integralmente proyectos de bioingeniería, incorporando aspectos de planificación, estratégicos, técnicos y económicos, y aplicando la normativa y los estándares de calidad y seguridad del sector. TIPO: Habilidades o destrezas		
<b>NIVEL 2: Proyecto Retos II</b>		
<b>4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	1,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		1,5
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
CP-01 - Actuar profesionalmente con responsabilidad ética y social, promoviendo la igualdad, la diversidad, los derechos humanos y la sostenibilidad en el ejercicio de la ingeniería biomédica. TIPO: Competencias		
CP-02 - Comunicar de manera clara, estructurada y adaptada al contexto, tanto oralmente como por escrito, ideas, proyectos y soluciones biomédicas, dirigiéndose a públicos especializados y no especializados en entornos sanitarios, científicos y tecnológicos TIPO: Competencias		
CP-03 - Integrarse y colaborar en equipos multidisciplinares e interdisciplinares participando con responsabilidad compartida, capacidad de negociación y resolución de conflictos. TIPO: Competencias		



CP-04 - Analizar y resolver problemas complejos de carácter biomédico y participar en actividades de desarrollo tecnológica, con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico y toma de decisiones fundamentadas. TIPO: Competencias		
CP-06 - Planificar, organizar y gestionar proyectos de ingeniería biomédica de diversa índole, optimizando recursos, tiempos y equipos humanos. TIPO: Competencias		
HA-01 - Analizar, seleccionar y utilizar información científico-técnica de forma crítica y ética, evaluando su fiabilidad y tomando decisiones fundamentadas en el ámbito de la Ingeniería Biomédica TIPO: Habilidades o destrezas		
HA-02 - Planificar, organizar y desarrollar proyectos y soluciones en Ingeniería Biomédica en un ambiente multidisciplinar, colaborando de manera creativa, efectiva y con responsabilidad compartida en equipos de trabajo, sintetizando conocimientos y competencias y comunicando los resultados de forma estructurada. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA-03 - Identificar y resolver los aspectos éticos del ejercicio profesional, integrando la responsabilidad social, la diversidad cultural y los Derechos Humanos en el contexto biomédico. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA-04 - Gestionar integralmente proyectos de bioingeniería, incorporando aspectos de planificación, estratégicos, técnicos y económicos, y aplicando la normativa y los estándares de calidad y seguridad del sector. TIPO: Habilidades o destrezas		
<b>NIVEL 2: Deep Learning</b>		
<b>4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
CO-15 - Conocer los fundamentos y métodos de la inteligencia artificial, así como sus principales enfoques y aplicaciones, para la extracción de conocimiento y el desarrollo de soluciones innovadoras en biomedicina. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP-04 - Analizar y resolver problemas complejos de carácter biomédico y participar en actividades de desarrollo tecnológica, con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico y toma de decisiones fundamentadas. TIPO: Competencias		
CP-07 - Aplicar e integrar tecnologías digitales y de inteligencia artificial, incluyendo software, sistemas informáticos, comunicaciones e bioinformática, asegurando la privacidad y seguridad de los datos biomédicos. TIPO: Competencias		
CP-08 - Recoger, procesar e interpretar datos biomédicos aplicando métodos estadísticos y de inteligencia artificial para la prevención, diagnóstico y tratamiento de patologías. TIPO: Competencias		
HA-09 - Utilizar técnicas de adquisición y procesamiento de imágenes, visión artificial e inteligencia artificial, junto con fundamentos físicos, biológicos y tecnológicos, para el diagnóstico por imagen médica y la resolución de problemas biomédicos. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA-12 - Aplicar técnicas de inteligencia artificial al análisis de datos biomédicos y al desarrollo de soluciones innovadoras en biomedicina. TIPO: Habilidades o destrezas		
<b>NIVEL 2: Imagen Médica y Modelado 3D</b>		
<b>4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
CO-09 - Conocer los principios para la fabricación de dispositivos, implantes y sistemas robóticos biomédicos, incluyendo tecnologías avanzadas como microfabricación, microfluídica, nanotecnología, biotecnología e impresión 3D. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CO-11 - Comprender las técnicas de obtención y procesamiento de imágenes médicas para el diagnóstico por imagen y la resolución de problemas de interés biomédico. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CO-12 - Conocer y aplicar técnicas de modelado y simulación de sistemas, así como herramientas de diseño computacional y gráfico por ordenador, orientadas al desarrollo de robots, dispositivos médicos y otras soluciones propias de la bioingeniería. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP-04 - Analizar y resolver problemas complejos de carácter biomédico y participar en actividades de desarrollo tecnológica, con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico y toma de decisiones fundamentadas. TIPO: Competencias		
CP-07 - Aplicar e integrar tecnologías digitales y de inteligencia artificial, incluyendo software, sistemas informáticos, comunicaciones e bioinformática, asegurando la privacidad y seguridad de los datos biomédicos. TIPO: Competencias		
HA-09 - Utilizar técnicas de adquisición y procesamiento de imágenes, visión artificial e inteligencia artificial, junto con fundamentos físicos, biológicos y tecnológicos, para el diagnóstico por imagen médica y la resolución de problemas biomédicos. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA-10 - Desarrollar y aplicar técnicas de modelado y diseño computacional para la creación y validación de prototipos y dispositivos biomédicos. TIPO: Habilidades o destrezas		
<b>NIVEL 2: Microprocesadores</b>		
<b>4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
CO-10 - Comprender la teoría de circuitos eléctricos, la electrónica digital y los sistemas dinámicos, así como las técnicas de tratamiento y adquisición de señales biomédicas y su aplicación en el diseño de dispositivos médicos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
HA-11 - Utilizar programación, bases de datos y bioinformática para el tratamiento de datos biomédicos, desarrollo de software y soluciones de telemedicina, garantizando la seguridad y privacidad de los datos. TIPO: Habilidades o destrezas		
<b>NIVEL 2: Biotecnología Médica y Farmacéutica</b>		
<b>4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
CO-06 - Conocer los mecanismos de las terapias médicas convencionales y los principios generales del diseño y evaluación de nuevos tratamientos y soluciones terapéuticas, incluyendo terapias avanzadas, ingeniería de tejidos y tecnologías de apoyo como la robótica. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP-05 - Participar en el diseño y desarrollo básico de dispositivos, sistemas y tecnologías biomédicas, aplicando criterios técnicos, clínicos y normativos bajo supervisión, y considerando aspectos de calidad y seguridad. TIPO: Competencias		
HA-03 - Identificar y resolver los aspectos éticos del ejercicio profesional, integrando la responsabilidad social, la diversidad cultural y los Derechos Humanos en el contexto biomédico. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA-06 - Aplicar conocimientos de anatomía y fisiología humanas, en condiciones normales y patológicas, para el análisis y comprensión de soluciones biomédicas y terapéuticas. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA-11 - Utilizar programación, bases de datos y bioinformática para el tratamiento de datos biomédicos, desarrollo de software y soluciones de telemedicina, garantizando la seguridad y privacidad de los datos. TIPO: Habilidades o destrezas		
<b>NIVEL 2: Gestión Empresarial y Hospitalaria</b>		
<b>4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
CO-01 - Conocer los fundamentos de economía y gestión de empresas - incluyendo centros sanitarios, industriales y de investigación, junto con los marcos regulatorios y legales, los códigos de buenas prácticas y principios éticos que rigen la profesión del ingeniero biomédico y la gestión de proyectos de bioingeniería y terapias avanzadas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP-01 - Actuar profesionalmente con responsabilidad ética y social, promoviendo la igualdad, la diversidad, los derechos humanos y la sostenibilidad en el ejercicio de la ingeniería biomédica. TIPO: Competencias		
CP-03 - Integrarse y colaborar en equipos multidisciplinares e interdisciplinares participando con responsabilidad compartida, capacidad de negociación y resolución de conflictos. TIPO: Competencias		
CP-06 - Planificar, organizar y gestionar proyectos de ingeniería biomédica de diversa índole, optimizando recursos, tiempos y equipos humanos. TIPO: Competencias		
HA-02 - Planificar, organizar y desarrollar proyectos y soluciones en Ingeniería Biomédica en un ambiente multidisciplinar, colaborando de manera creativa, efectiva y con responsabilidad compartida en equipos de trabajo, sintetizando conocimientos y competencias y comunicando los resultados de forma estructurada. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA-03 - Identificar y resolver los aspectos éticos del ejercicio profesional, integrando la responsabilidad social, la diversidad cultural y los Derechos Humanos en el contexto biomédico. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA-04 - Gestionar integralmente proyectos de bioingeniería, incorporando aspectos de planificación, estratégicos, técnicos y económicos, y aplicando la normativa y los estándares de calidad y seguridad del sector. TIPO: Habilidades o destrezas		
<b>NIVEL 2: Fabricación e Impresión 3D en Biomedicina</b>		
<b>4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		



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
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
CO-09 - Conocer los principios para la fabricación de dispositivos, implantes y sistemas robóticos biomédicos, incluyendo tecnologías avanzadas como microfabricación, microfluidica, nanotecnología, biotecnología e impresión 3D. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP-01 - Actuar profesionalmente con responsabilidad ética y social, promoviendo la igualdad, la diversidad, los derechos humanos y la sostenibilidad en el ejercicio de la ingeniería biomédica. TIPO: Competencias		
CP-05 - Participar en el diseño y desarrollo básico de dispositivos, sistemas y tecnologías biomédicas, aplicando criterios técnicos, clínicos y normativos bajo supervisión, y considerando aspectos de calidad y seguridad. TIPO: Competencias		
CP-07 - Aplicar e integrar tecnologías digitales y de inteligencia artificial, incluyendo software, sistemas informáticos, comunicaciones e bioinformática, asegurando la privacidad y seguridad de los datos biomédicos. TIPO: Competencias		
CP-09 - Aplicar principios de robótica, biomecánica y tecnologías de rehabilitación para el análisis y propuesta de soluciones orientadas a la asistencia y mejora funcional. TIPO: Competencias		
HA-01 - Analizar, seleccionar y utilizar información científico-técnica de forma crítica y ética, evaluando su fiabilidad y tomando decisiones fundamentadas en el ámbito de la Ingeniería Biomédica TIPO: Habilidades o destrezas		
HA-02 - Planificar, organizar y desarrollar proyectos y soluciones en Ingeniería Biomédica en un ambiente multidisciplinar, colaborando de manera creativa, efectiva y con responsabilidad compartida en equipos de trabajo, sintetizando conocimientos y competencias y comunicando los resultados de forma estructurada. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA-07 - Aplicar fundamentos de materiales y biomateriales, principios de biomecánica y técnicas básicas de fabricación para el análisis, selección y estudio de soluciones biomédicas, incluyendo prótesis, dispositivos de rehabilitación y prototipos médicos. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA-10 - Desarrollar y aplicar técnicas de modelado y diseño computacional para la creación y validación de prototipos y dispositivos biomédicos. TIPO: Habilidades o destrezas		
<b>NIVEL 2: Robótica Médica</b>		
<b>4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
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
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
CO-06 - Conocer los mecanismos de las terapias médicas convencionales y los principios generales del diseño y evaluación de nuevos tratamientos y soluciones terapéuticas, incluyendo terapias avanzadas, ingeniería de tejidos y tecnologías de apoyo cómo la robótica. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CO-08 - Conocer los fundamentos de la biomecánica y su aplicación al estudio del movimiento humano, el diseño de implantes, prótesis, equipos de rehabilitación y tecnologías empleadas en fisioterapia. TIPO: Conocimientos o contenidos		



CO-09 - Conocer los principios para la fabricación de dispositivos, implantes y sistemas robóticos biomédicos, incluyendo tecnologías avanzadas como microfabricación, microfluídica, nanotecnología, biotecnología e impresión 3D. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP-05 - Participar en el diseño y desarrollo básico de dispositivos, sistemas y tecnologías biomédicas, aplicando criterios técnicos, clínicos y normativos bajo supervisión, y considerando aspectos de calidad y seguridad. TIPO: Competencias		
CP-09 - Aplicar principios de robótica, biomecánica y tecnologías de rehabilitación para el análisis y propuesta de soluciones orientadas a la asistencia y mejora funcional. TIPO: Competencias		
HA-07 - Aplicar fundamentos de materiales y biomateriales, principios de biomecánica y técnicas básicas de fabricación para el análisis, selección y estudio de soluciones biomédicas, incluyendo prótesis, dispositivos de rehabilitación y prototipos médicos. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA-08 - Aplicar principios de electrónica, tratamiento de señales y sistemas embebidos en el desarrollo de dispositivos médicos y sistemas de robótica biomédica. TIPO: Habilidades o destrezas		
<b>NIVEL 2: Introducción a la IA Generativa</b>		
<b>4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
CO-15 - Conocer los fundamentos y métodos de la inteligencia artificial, así como sus principales enfoques y aplicaciones, para la extracción de conocimiento y el desarrollo de soluciones innovadoras en biomedicina. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP-07 - Aplicar e integrar tecnologías digitales y de inteligencia artificial, incluyendo software, sistemas informáticos, comunicaciones e bioinformática, asegurando la privacidad y seguridad de los datos biomédicos. TIPO: Competencias		
CP-08 - Recoger, procesar e interpretar datos biomédicos aplicando métodos estadísticos y de inteligencia artificial para la prevención, diagnóstico y tratamiento de patologías. TIPO: Competencias		
HA-12 - Aplicar técnicas de inteligencia artificial al análisis de datos biomédicos y al desarrollo de soluciones innovadoras en biomedicina. TIPO: Habilidades o destrezas		
<b>NIVEL 2: Simulación Computacional</b>		
<b>4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
CO-03 - Comprender los principios básicos de física, mecánica, termodinámica, electromagnetismo, fluidodinámica, transmisión de calor, campos y ondas necesarios para el análisis y resolución de problemas en ingeniería TIPO: Conocimientos o contenidos		



CO-07 - Conocer la composición, estructura y propiedades de los materiales y biomateriales, así como sus interacciones con el organismo y las respuestas biológicas asociadas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CO-12 - Conocer y aplicar técnicas de modelado y simulación de sistemas, así como herramientas de diseño computacional y gráfico por ordenador, orientadas al desarrollo de robots, dispositivos médicos y otras soluciones propias de la bioingeniería. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP-02 - Comunicar de manera clara, estructurada y adaptada al contexto, tanto oralmente como por escrito, ideas, proyectos y soluciones biomédicas, dirigiéndose a públicos especializados y no especializados en entornos sanitarios, científicos y tecnológicos TIPO: Competencias		
CP-04 - Analizar y resolver problemas complejos de carácter biomédico y participar en actividades de desarrollo tecnológica, con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico y toma de decisiones fundamentadas. TIPO: Competencias		
HA-05 - Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química y biología para el análisis, modelado, simulación y resolución de problemas en ingeniería biomédica. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA-10 - Desarrollar y aplicar técnicas de modelado y diseño computacional para la creación y validación de prototipos y dispositivos biomédicos. TIPO: Habilidades o destrezas		
<b>NIVEL 2: Sistemas Electrónicos</b>		
<b>4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
CO-10 - Comprender la teoría de circuitos eléctricos, la electrónica digital y los sistemas dinámicos, así como las técnicas de tratamiento y adquisición de señales biomédicas y su aplicación en el diseño de dispositivos médicos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CO-13 - Conocer los principios de programación, bases de datos y algoritmos, así como la estructura y funcionamiento de los sistemas informáticos, para aplicarlos a problemas de ingeniería biomédica. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP-04 - Analizar y resolver problemas complejos de carácter biomédico y participar en actividades de desarrollo tecnológica, con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico y toma de decisiones fundamentadas. TIPO: Competencias		
HA-01 - Analizar, seleccionar y utilizar información científico-técnica de forma crítica y ética, evaluando su fiabilidad y tomando decisiones fundamentadas en el ámbito de la Ingeniería Biomédica TIPO: Habilidades o destrezas		
HA-04 - Gestionar integralmente proyectos de bioingeniería, incorporando aspectos de planificación, estratégicos, técnicos y económicos, y aplicando la normativa y los estándares de calidad y seguridad del sector. TIPO: Habilidades o destrezas		
<b>NIVEL 2: Trabajo Fin de Grado</b>		
<b>4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Trabajo Fin de Grado / Máster	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>



NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
CO-01 - Conocer los fundamentos de economía y gestión de empresas - incluyendo centros sanitarios, industriales y de investigación, junto con los marcos regulatorios y legales, los códigos de buenas prácticas y principios éticos que rigen la profesión del ingeniero biomédico y la gestión de proyectos de bioingeniería y terapias avanzadas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP-01 - Actuar profesionalmente con responsabilidad ética y social, promoviendo la igualdad, la diversidad, los derechos humanos y la sostenibilidad en el ejercicio de la ingeniería biomédica. TIPO: Competencias		
CP-02 - Comunicar de manera clara, estructurada y adaptada al contexto, tanto oralmente como por escrito, ideas, proyectos y soluciones biomédicas, dirigiéndose a públicos especializados y no especializados en entornos sanitarios, científicos y tecnológicos TIPO: Competencias		
CP-03 - Integrarse y colaborar en equipos multidisciplinares e interdisciplinares participando con responsabilidad compartida, capacidad de negociación y resolución de conflictos. TIPO: Competencias		
CP-04 - Analizar y resolver problemas complejos de carácter biomédico y participar en actividades de desarrollo tecnológica, con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico y toma de decisiones fundamentadas. TIPO: Competencias		
CP-05 - Participar en el diseño y desarrollo básico de dispositivos, sistemas y tecnologías biomédicas, aplicando criterios técnicos, clínicos y normativos bajo supervisión, y considerando aspectos de calidad y seguridad. TIPO: Competencias		
CP-06 - Planificar, organizar y gestionar proyectos de ingeniería biomédica de diversa índole, optimizando recursos, tiempos y equipos humanos. TIPO: Competencias		
HA-01 - Analizar, seleccionar y utilizar información científico-técnica de forma crítica y ética, evaluando su fiabilidad y tomando decisiones fundamentadas en el ámbito de la Ingeniería Biomédica TIPO: Habilidades o destrezas		
HA-02 - Planificar, organizar y desarrollar proyectos y soluciones en Ingeniería Biomédica en un ambiente multidisciplinar, colaborando de manera creativa, efectiva y con responsabilidad compartida en equipos de trabajo, sintetizando conocimientos y competencias y comunicando los resultados de forma estructurada. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA-03 - Identificar y resolver los aspectos éticos del ejercicio profesional, integrando la responsabilidad social, la diversidad cultural y los Derechos Humanos en el contexto biomédico. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA-04 - Gestionar integralmente proyectos de bioingeniería, incorporando aspectos de planificación, estratégicos, técnicos y económicos, y aplicando la normativa y los estándares de calidad y seguridad del sector. TIPO: Habilidades o destrezas		
<b>NIVEL 2: Big Data y Almacenamiento Cloud en Salud</b>		
<b>4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
CO-13 - Conocer los principios de programación, bases de datos y algoritmos, así como la estructura y funcionamiento de los sistemas informáticos, para aplicarlos a problemas de ingeniería biomédica. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CO-14 - Conocer las estructuras y modelos de datos, así como las metodologías de gestión, almacenamiento y análisis de datos, para el diseño de soluciones de software eficientes y el tratamiento de datos biomédicos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP-07 - Aplicar e integrar tecnologías digitales y de inteligencia artificial, incluyendo software, sistemas informáticos, comunicaciones e bioinformática, asegurando la privacidad y seguridad de los datos biomédicos. TIPO: Competencias		
CP-08 - Recoger, procesar e interpretar datos biomédicos aplicando métodos estadísticos y de inteligencia artificial para la prevención, diagnóstico y tratamiento de patologías. TIPO: Competencias		



HA-11 - Utilizar programación, bases de datos y bioinformática para el tratamiento de datos biomédicos, desarrollo de software y soluciones de telemedicina, garantizando la seguridad y privacidad de los datos. TIPO: Habilidades o destrezas		
<b>NIVEL 2: Diseño de Dispositivos Médicos</b>		
<b>4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
CO-09 - Conocer los principios para la fabricación de dispositivos, implantes y sistemas robóticos biomédicos, incluyendo tecnologías avanzadas como microfabricación, microfluídica, nanotecnología, biotecnología e impresión 3D. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CO-12 - Conocer y aplicar técnicas de modelado y simulación de sistemas, así como herramientas de diseño computacional y gráfico por ordenador, orientadas al desarrollo de robots, dispositivos médicos y otras soluciones propias de la bioingeniería. TIPO: Conocimientos o contenidos		
CP-04 - Analizar y resolver problemas complejos de carácter biomédico y participar en actividades de desarrollo tecnológica, con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico y toma de decisiones fundamentadas. TIPO: Competencias		
CP-05 - Participar en el diseño y desarrollo básico de dispositivos, sistemas y tecnologías biomédicas, aplicando criterios técnicos, clínicos y normativos bajo supervisión, y considerando aspectos de calidad y seguridad. TIPO: Competencias		
HA-04 - Gestionar integralmente proyectos de bioingeniería, incorporando aspectos de planificación, estratégicos, técnicos y económicos, y aplicando la normativa y los estándares de calidad y seguridad del sector. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA-07 - Aplicar fundamentos de materiales y biomateriales, principios de biomecánica y técnicas básicas de fabricación para el análisis, selección y estudio de soluciones biomédicas, incluyendo prótesis, dispositivos de rehabilitación y prototipos médicos. TIPO: Habilidades o destrezas		
HA-10 - Desarrollar y aplicar técnicas de modelado y diseño computacional para la creación y validación de prototipos y dispositivos biomédicos. TIPO: Habilidades o destrezas		
<b>NIVEL 2: Prácticas Académicas Externas</b>		
<b>4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
CO-01 - Conocer los fundamentos de economía y gestión de empresas - incluyendo centros sanitarios, industriales y de investigación, junto con los marcos regulatorios y legales, los códigos de buenas prácticas y principios éticos que rigen la profesión del ingeniero biomédico y la gestión de proyectos de bioingeniería y terapias avanzadas. TIPO: Conocimientos o contenidos		



CP-01 - Actuar profesionalmente con responsabilidad ética y social, promoviendo la igualdad, la diversidad, los derechos humanos y la sostenibilidad en el ejercicio de la ingeniería biomédica. TIPO: Competencias
CP-02 - Comunicar de manera clara, estructurada y adaptada al contexto, tanto oralmente como por escrito, ideas, proyectos y soluciones biomédicas, dirigiéndose a públicos especializados y no especializados en entornos sanitarios, científicos y tecnológicos TIPO: Competencias
CP-03 - Integrarse y colaborar en equipos multidisciplinares e interdisciplinares participando con responsabilidad compartida, capacidad de negociación y resolución de conflictos. TIPO: Competencias
CP-04 - Analizar y resolver problemas complejos de carácter biomédico y participar en actividades de desarrollo tecnológica, con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico y toma de decisiones fundamentadas. TIPO: Competencias
CP-06 - Planificar, organizar y gestionar proyectos de ingeniería biomédica de diversa índole, optimizando recursos, tiempos y equipos humanos. TIPO: Competencias
HA-01 - Analizar, seleccionar y utilizar información científico-técnica de forma crítica y ética, evaluando su fiabilidad y tomando decisiones fundamentadas en el ámbito de la Ingeniería Biomédica TIPO: Habilidades o destrezas
HA-02 - Planificar, organizar y desarrollar proyectos y soluciones en Ingeniería Biomédica en un ambiente multidisciplinar, colaborando de manera creativa, efectiva y con responsabilidad compartida en equipos de trabajo, sintetizando conocimientos y competencias y comunicando los resultados de forma estructurada. TIPO: Habilidades o destrezas
HA-03 - Identificar y resolver los aspectos éticos del ejercicio profesional, integrando la responsabilidad social, la diversidad cultural y los Derechos Humanos en el contexto biomédico. TIPO: Habilidades o destrezas
HA-04 - Gestionar integralmente proyectos de bioingeniería, incorporando aspectos de planificación, estratégicos, técnicos y económicos, y aplicando la normativa y los estándares de calidad y seguridad del sector. TIPO: Habilidades o destrezas
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 2
<b>4.2 ACTIVIDADES Y METODOLOGÍAS DOCENTES</b>
<b>ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>
<p>El elenco de <b>actividades formativas</b> previstas para el desarrollo del título es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>AF1. Clases magistrales expositivas y participativas:</b> exposición de contenidos fundamentales por parte del profesor, impulsando la reflexión y participación del estudiante.</li> <li>• <b>AF2. Ejercicios prácticos y resolución de problemas:</b> se llevarán a cabo ejercicios prácticos y problemas que se resolverán en el aula para una mejor comprensión de los conceptos teóricos.</li> <li>• <b>AF3. Sesiones prácticas:</b> sesiones prácticas que implican el uso de software y/o la resolución de casos prácticos que permiten aplicar los contenidos teóricos y afianzar los resultados de aprendizaje.</li> <li>• <b>AF4. Sesiones de Laboratorio:</b> sesiones realizadas en laboratorios con equipamiento especializado donde el estudiante desarrolla experimentos y maneja instrumentación específica para adquirir competencias técnicas específicas.</li> <li>• <b>AF5. Trabajos o Proyectos:</b> desarrollo de una solución enmarcada en la asignatura en el que el estudiante de una forma autónoma plasma la consecución de los resultados de aprendizaje mediante la metodología de aprender haciendo.</li> <li>• <b>AF6. Seminarios y talleres:</b> charlas, seminarios, debates o conferencias a las que asiste el alumno enmarcadas en el área de conocimiento de la asignatura. Pueden ser impartidas por expertos profesionales que asisten a la Escuela.</li> <li>• <b>AF7. Estudio y trabajo autónomo del estudiante:</b> reflexión y análisis individual de los contenidos teóricos y prácticos de las asignaturas.</li> <li>• <b>AF8. Prácticas externas:</b> los estudiantes aplican los conocimientos adquiridos en el aula a través de empresas que ofrecen una experiencia profesional.</li> <li>• <b>AF9. Desarrollo del Trabajo de Fin de Grado:</b> desarrollo de un trabajo de investigación o de alto componente novedoso en el que se pondrán de manifiesto un número de competencias mínimas del grado.</li> </ul>
<b>METODOLOGÍAS DOCENTES</b>
<p>Las <b>metodologías docentes</b> previstas para el desarrollo del título es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MD1. Lección magistral</li> <li>• MD2. Clase invertida</li> <li>• MD3. Aprendizaje práctico</li> <li>• MD4. Aprendizaje basado en proyectos</li> <li>• MD5. Aprendizaje colaborativo</li> <li>• MD6. Aprendizaje basado en casos</li> <li>• MD7. Aprendizaje basado en la investigación</li> </ul>
<b>4.3 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>
<p>Los <b>sistemas de evaluación</b> que se llevarán a cabo en el máster grado son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SE1. Examen escrito/oral/test:</b> evalúa el conocimiento del estudiante de forma individual sobre los contenidos teóricos y prácticos mediante un examen en formato escrito, oral o tipo test. Permite medir la comprensión y capacidad de argumentación del alumno sobre los temas del curso.</li> <li>• <b>SE2. Trabajo/Proyecto/Caso práctico individual o en grupo:</b> mide la capacidad de aplicación de conocimientos en el desarrollo de proyectos, proporcionando un enfoque práctico del aprendizaje, tanto de forma individual como grupal. Fomenta habilidades de planificación y resolución de problemas reales.</li> <li>• <b>SE3. Evaluación de las sesiones prácticas o de laboratorio:</b> valora el desempeño del alumno mediante prácticas conceptuales y concretas que permitan asimilar los conocimientos teóricos.</li> <li>• <b>SE4. Evaluación del aprendizaje conceptual y teórico:</b> evalúa el conocimiento del estudiante mediante actividades y dinámicas llevadas en el aula más allá de los exámenes y pruebas clásicas escritas u orales, como, por ejemplo, participación en clase, debates, revisión de trabajos por pares, trabajos colaborativos, etc.</li> </ul>



- **SE5. Evaluación de la resolución de ejercicios y problemas:** resolución de problemas y ejercicios, generalmente, planteada en el aula para ser desarrollada dentro o fuera de la misma. Promueve el aprendizaje activo y práctico de la teoría.
- **SE6. Presentación oral:** evalúa las habilidades de comunicación, claridad y organización del alumno al presentar un tema o trabajo. Fomenta la confianza y el dominio del tema.
- **SE7. Memoria del Trabajo de Fin de Grado:** evalúa la estructura, calidad y profundidad del Trabajo de Fin de Grado.
- **SE8. Defensa pública del Trabajo de Fin de Grado** valora la habilidad del alumno para realizar una defensa pública de su trabajo ante un tribunal, respondiendo a las preguntas y mostrando un dominio del tema.
- **SE9. Informe del tutor de prácticas externas:** evaluación por parte del tutor responsable del seguimiento de las prácticas externas del alumno, enfocándose en su desempeño, adaptación y aprendizaje. Aporta una visión externa del progreso del estudiante en un entorno profesional.
- **SE10. Informe del alumno de prácticas externas:** documento en el que el alumno describe sus actividades, logros y aprendizajes durante las prácticas externas.

#### 4.4 ESTRUCTURAS CURRICULARES ESPECÍFICAS



## 5. PERSONAL ACADÉMICO Y DE APOYO A LA DOCENCIA

<b>PERSONAL ACADÉMICO</b>
Ver Apartado 5: Anexo 1.
<b>OTROS RECURSOS HUMANOS</b>
Ver Apartado 5: Anexo 2.

## 6. RECURSOS MATERIALES E INFRAESTRUCTURALES, PRÁCTICAS Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 6: Anexo 1.

## 7. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

<b>7.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN</b>	
<b>CURSO DE INICIO</b>	2026
Ver Apartado 7: Anexo 1.	
<b>7.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN</b>	
El Grado en Ingeniería Biomédica no extingue ningún título.	
<b>7.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN</b>	
<b>CÓDIGO</b>	<b>ESTUDIO - CENTRO</b>

## 8. SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE LA CALIDAD Y ANEXOS

<b>8.1 SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE LA CALIDAD</b>	
<b>ENLACE</b>	<a href="https://www.comillas.edu/es/unidad-de-calidad-y-prospectiva/sistema-de-gestion-de-calidad-audit">https://www.comillas.edu/es/unidad-de-calidad-y-prospectiva/sistema-de-gestion-de-calidad-audit</a>
<b>8.2 INFORMACIÓN PÚBLICA</b>	
<p>Los canales de difusión para informar a los potenciales estudiantes sobre el título son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Accediendo a la página web de la Universidad <a href="http://www.comillas.edu">www.comillas.edu</a> en la que encontrarán información general sobre la Universidad Pontificia Comillas, sus centros, titulaciones, sedes y sus diversos servicios. En ella los estudiantes interesados pueden acceder al plan de estudios, con información sobre su estructura general, las características específicas de su desarrollo y sus elementos diferenciales.</li> <li>• Poniéndose en contacto con la Oficina de Información y Acogida de la Universidad Pontificia Comillas, en la que personal especializado ofrece información detallada sobre la oferta formativa en general, explicando personalmente los diferentes folletos informativos. Proporciona también información sobre opciones de alojamiento para los estudiantes que lo necesiten, posibilidades de becas y ayudas al estudio y otras informaciones de orientación general.</li> <li>• Asistiendo a la Jornada de Puertas Abiertas que se celebra anualmente, en la que pueden conocer el campus y recorrer sus instalaciones. Reciben información general sobre la Escuela e información más específica sobre posgrados, pudiendo conversar tanto con profesores como con otros estudiantes.</li> <li>• Solicitando información personalmente o por vía telefónica en la propia Escuela, en el servicio de Información o en la Secretaría de Dirección, donde recibirán información detallada de las características del título.</li> <li>• Mediante entrevista con el responsable académico del Grado o el Coordinador de Admisiones de la Escuela para proporcionar información específica a los interesados sobre los objetivos del título, el perfil de alumno requerido y cualquier aspecto de la oferta formativa.</li> </ul>	
<b>8.3 ANEXOS</b>	
Ver Apartado 8: Anexo 1.	

## PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

<b>RESPONSABLE DEL TÍTULO</b>			
<b>CARGO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PRIMER APELLIDO</b>	<b>SEGUNDO APELLIDO</b>
Director de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ICAI)	Jesús Ramón	Jiménez	Octavio
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Calle de Alberto Aguilera 23	28015	Madrid	Madrid
<b>EMAIL</b>	<b>FAX</b>		
rector@comillas.edu	915413596		
<b>REPRESENTANTE LEGAL</b>			
<b>CARGO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PRIMER APELLIDO</b>	<b>SEGUNDO APELLIDO</b>
Rector	ANTONIO	ALLENDE	FELGUEROSO
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Calle de Alberto Aguilera 23	28015	Madrid	Madrid
<b>EMAIL</b>	<b>FAX</b>		
rector@comillas.edu	915413596		



SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Rector	ANTONIO	ALLENDE	FELGUEROSO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Calle de Alberto Aguilera 23	28015	Madrid	Madrid
EMAIL	FAX		
juanp@comillas.edu	915413596		

### INFORME PREVIO DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA

Informe previo de la Comunidad Autónoma: Ver Apartado Informe previo de la Comunidad Autónoma: Anexo 1.



## Apartado 1: Anexo 6

Nombre :1.10 Justificación.pdf

HASH SHA1 :2E68AEEC4AFA79DED5EEF8B01FBDCFDCC4E88FB1

Código CSV :980981727859173598767534

Ver Fichero: 1.10 Justificación.pdf



## Apartado 4: Anexo 1

Nombre :4.1 Planificación de Enseñanzas.pdf

HASH SHA1 :5379FD14AAA70654DE15385980283A8F7936B6E2

Código CSV :980982813126818929337726

Ver Fichero: 4.1 Planificación de Enseñanzas.pdf



## Apartado 5: Anexo 1

Nombre :5.1 Personal académico.pdf

HASH SHA1 :9879A83366C3DC05843E92D875569BC52D2B0BB8

Código CSV :980983124232684249263487

Ver Fichero: 5.1 Personal académico.pdf



## Apartado 5: Anexo 2

Nombre :5.2 Otros Recursos Humanos.pdf

HASH SHA1 :F79F650A15E3F17D452B34D2A3D24B41F1B3083F

Código CSV :980983151787453845740949

Ver Fichero: 5.2 Otros Recursos Humanos.pdf



## Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6.1 Recursos Materiales.pdf

HASH SHA1 :4D46A3DFB4FC9D907D1331277D6C5D983A273B90

Código CSV :980983312675790652944579

Ver Fichero: 6.1 Recursos Materiales.pdf



## Apartado 7: Anexo 1

Nombre :7.1 Cronograma de implantación.pdf

HASH SHA1 :A8E37090A5378B6A913C064312E7ED6B240D41AA

Código CSV :951555791109842340479840

Ver Fichero: 7.1 Cronograma de implantación.pdf



