IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de Valladolid	Escuela de Ingenierías Industriales	47007941
NIVEL	**DENOMINACIÓN CORTA**	
Máster	Ingeniería Biomédica	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA		
Máster Universitario en Ingeniería Biomédica por la Universidad de Valladolid		
RAMA DE CONOCIMIENTO	**CONJUNTO**	
Ingeniería y Arquitectura	No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	**NORMA HABILITACIÓN**	
No		
SOLICITANTE		
NOMBRE Y APELLIDOS	**CARGO**	
Mª TERESA PARRA SANTOS	Vicerrectora de Ordenación Académica	
Tipo Documento	**Número Documento**	
NIF	12376063Q	
REPRESENTANTE LEGAL		
NOMBRE Y APELLIDOS	**CARGO**	
Mª TERESA PARRA SANTOS	Vicerrectora de Ordenación Académica	
Tipo Documento	**Número Documento**	
NIF	12376063Q	
RESPONSABLE DEL TÍTULO		
NOMBRE Y APELLIDOS	**CARGO**	
Jesús Ángel Pisano Alonso	Director de la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid	
Tipo Documento	**Número Documento**	
NIF	12718910W	

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
Palacio de Santa Cruz - Plaza de Santa Cruz, 8	47002	Valladolid	983184284
E-MAIL	**PROVINCIA**		**FAX**
vicerrectora.ordenacion@uva.es	Valladolid		983186461

CSV: 583850118249566977984779 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES
De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.
El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Valladolid, AM 4 de octubre de 2022
	Firma: Representante legal de la Universidad

CSV: 583850118249566977984779 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECIFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Ingeniería Biomédica por la Universidad de Valladolid	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

LISTADO DE ESPECIALIDADES
No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ingeniería y Arquitectura	Tecnología de diagnóstico y tratamiento médico	Ingeniería y profesiones afines

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA
AGENCIA EVALUADORA
Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Castilla y León
UNIVERSIDAD SOLICITANTE
Universidad de Valladolid
LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
019	Universidad de Valladolid

LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS	
CÓDIGO	**UNIVERSIDAD**
No existen datos	

LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES
No existen datos

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60		0
CRÉDITOS OPTATIVOS	**CRÉDITOS OBLIGATORIOS**	**CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER**
27	21	12

LISTADO DE ESPECIALIDADES	
ESPECIALIDAD	**CRÉDITOS OPTATIVOS**
No existen datos	

1.3. Universidad de Valladolid

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	**CENTRO**
47007941	Escuela de Ingenierías Industriales

1.3.2. Escuela de Ingenierías Industriales

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	**SEMIPRESENCIAL**	**A DISTANCIA**
Sí	No	No

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS	
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	**SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN**
30	30

CSV: 583850118249566977984779 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

	TIEMPO COMPLETO	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	**ECTS MATRÍCULA MÁXIMA**
PRIMER AÑO	0.0	0.0
RESTO DE AÑOS	0.0	0.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	**ECTS MATRÍCULA MÁXIMA**
PRIMER AÑO	0.0	0.0
RESTO DE AÑOS	0.0	0.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
https://www.uva.es/export/sites/uva/2.estudios/2.10.normativa/detalle/NORMAS-DE-PROGRESO-Y-PERMANENCIA-DE-LOS-ESTUDIANTES-DE-LA-UNIVERSIDAD-DE-VALLADOLID-00002/		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

CSV: 583850118249566977984779 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

BÁSICAS

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

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

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

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

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

GENERALES

CG1 - -

3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES

No existen datos

3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE1 - -

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

3.1. REQUISITOS DE ACCESO Y PROCEDIMIENTOS DE ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

3.1.a). Requisitos de acceso

El acceso y admisión se realiza conforme a lo descrito en el Artículo 18. Acceso y admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Máster Universitario del 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.

Se puede consultar esta y otra documentación relacionada en el siguiente enlace:

https://www.uva.es/export/sites/uva/2.estudios/2.04.master/2.03.02.acceso/index.html

3.1.b). Procedimiento y criterios de admisión:

PERFIL DE INGRESO

Podrán acceder al Máster:

- Aquellos graduados que estén en posesión de un Grado en Ingeniería Biomédica, título de Graduado en Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática, Ingeniería de Tecnologías Industriales, Ingeniería en Organización Industrial, Ingeniería Energética, Ingeniería Química, Ingeniería Informática, Ingeniería en Tecnologías de Telecomunicación, Ingeniería en Tecnologías Específicas de Telecomunicación, Ingeniería de la Salud, o bien de las Titulaciones de segundo ciclo de Ingeniería Industrial, Ingeniería Informática, Ingeniería Química e Ingeniería de Telecomunicación, o titulaciones afines.
- Aquellos que estén en posesión de los títulos de Ingeniería Técnica Industrial, Ingeniería Técnica en Informática de Gestión o Ingeniería Técnica de Telecomunicación (o equivalentes), previo informe del órgano responsable del Máster.
- Para todos aquellos que el español no sea lengua materna, para poder cursar el máster deberán acreditar el nivel de español C1 (MCER) o equivalente.

CSV: 583850118249566977984779 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

El proceso de admisión lo llevará a cabo la Comisión Académica del Máster. Los alumnos que deseen ingresar en el Máster deberán rellenar una solicitud en la que se recojan los datos personales, los datos académicos, la experiencia profesional y una expresión de interés indicando cuáles son los motivos por los que quiere realizar el Máster. Las solicitudes serán evaluadas por el Comité del Máster en Ingeniería Biomédica. Los criterios para evaluar las solicitudes son:

1. Expediente académico del Título que da acceso al programa. El expediente académico del Título ha de presentarse según el baremo establecido en el RD 1044/2003 del 1 de agosto. Se respetará la prioridad para los alumnos con titulaciones que no requieran la realización de complementos formativos. La valoración máxima de este apartado será del 80%.
2. Otros méritos académicos. Se valorará la realización de cursos de formación debidamente acreditados y directamente relacionados con la temática del Máster. Este apartado tendrá una valoración máxima del 10%.
3. Experiencia profesional relacionada con los contenidos del Máster. Se valorará la realización de estancias en centros de investigación o la realización de prácticas externas en empresas que impliquen la adquisición de conocimientos y habilidades relacionados con la temática del Máster. Se exigirá para la valoración de estas actividades una duración mínima de la estancia de 3 meses. Este apartado tendrá una valoración máxima del 10%.

El comité académico del máster puntuará un máximo de 100 puntos, para la suma de todos los méritos.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

3.2. PROCEDIMIENTOS PARA LA ORGANIZACIÓN DE LA MOVILIDAD DE LOS ESTUDIANTES PROPIOS Y DE ACOGIDA

MOVILIDAD INTERNACIONAL:

Estudiantes propios:

Para la organización de la movilidad, la Universidad cuenta con un programa MENTOR que ofrece la posibilidad de que alumnos de la UVa presten apoyo y orientación a los alumnos extranjeros de intercambio en los meses previos y durante el inicio de su estancia en los diferentes campus de la Universidad de Valladolid, facilitando su llegada e integración entre el resto de los estudiantes y aumentando el atractivo de nuestra Universidad como institución de destino. Los estudiantes obtienen dos créditos por otras actividades, una vez que el Servicio de Relaciones Internacionales recibe el informe de los estudiantes mentorizados y el del propio Mentor, y evaluado positivamente.

http://relint.uva.es/estudiantes-uva/programa-mentor/

La Universidad de Valladolid, y específicamente en esta titulación, tiene establecida como acción prioritaria la movilidad de sus estudiantes y profesores. Para ello la UVa tiene firmados convenios ERASMUS y convenios con instituciones de otros países del mundo.

Existen dos modalidades de movilidad de estudiantes: Movilidad para realizar estudios reconocidos por un periodo generalmente de 9 meses (depende de cada titulación), y movilidad para realizar prácticas en empresas en el extranjero.

La Universidad de Valladolid dispone de una normativa sobre Movilidad de Estudiantes que regula esta actividad y establece el uso del Sistema Europeo de Transferencia de Créditos: Contrato de Estudios, Expediente y Guía ECTS, etc., con el fin de asegurar el reconocimiento académico de los estudios realizados en las universidades de acogida. El Centro o la Titulación dispone de un Coordinador para estos intercambios y todos los convenios tienen un responsable académico encargado de establecer las equivalencias de asignaturas y cursos, ofrecer información actualizada de la oferta académica a los estudiantes participantes, informar al responsable académico de la universidad de acogida de la llegada de nuestros estudiantes, y realizar un seguimiento del estudiante durante su estancia y recibir las calificaciones obtenidas.

Se realiza una sesión informativa online y se graba, de manera que los estudiantes tienen acceso a la misma en cualquier momento, donde se explican las condiciones y requisitos para acceder a estos intercambios, las ayudas financieras disponibles, cómo solicitar las becas, cursos de lenguas extranjeras, otras ayudas complementarias, reconocimiento académico y toda la oferta disponible en esta titulación.

El Vicerrectorado de Internacionalización desde su Servicio de Relaciones Internacionales, realiza la convocatoria de todas las becas ofertadas para esta titulación, junto con todas las de las demás titulaciones de todos los centros y campus de la UVa. Los estudiantes solicitan la beca on-line y los responsables académicos de la titulación realizan una preselección atendiendo a los méritos académicos, siendo requisito necesario el conocimiento del idioma correspondiente.

Los estudios realizados en la universidad de acogida en el marco de estos programas son plenamente reconocidos en la UVa, según lo establecido en la Normativa, e incorporados en el expediente del estudiante indicando que se han realizado en el extranjero en el marco de estos programas.

Existe igualmente la posibilidad de disfrutar de una beca ERASMUS para realizar prácticas reconocidas en una empresa en otro país de Europa. Para ello, esta titulación dispone de un tutor de prácticas encargado de la supervisión de la misma.

La titulación dispone igualmente de becas ERASMUS para el profesorado tanto para impartir docencia como formación.

CSV: 583850118249566977984779 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

En concreto las convocatorias y las becas que se indican son:

- Erasmus + estudios: **http://relint.uva.es/estudiantes-uva/movilidad-estudios/** donde figuran las características de dichas convocatorias y los enlaces correspondientes así como a las ayudas complementarias que también ofrece la Junta de Castilla y León.
- Erasmus + prácticas: **http://relint.uva.es/estudiantes-uva/practicas-en-empresas/movilidad-practicas-erasmus/** donde figuran las características de dichas convocatorias y los enlaces correspondientes.
- International Mentor Program IMFAHE y becas IMFAE: **http://relint.uva.es/imfahe/**

El Programa Internacional de Asesoramiento EEUU-Europa o International Mentor Program (IMP) USA-Europe es una iniciativa de laFundación Internacional IMFAHE (International Mentoring Foundation for the Advancement of Higher Education) con sede en Massachussets, USA, que tiene como objetivo poner en contacto estudiantes universitarios españoles con mentores residentes en el extranjero que, basándose en su experiencia, les ayudarán en la planificación de su carrera académica o profesional.

El objeto de esta convocatoria es seleccionar a PDI de la Universidad de Valladolid, así como a alumnos de másteres oficiales, de doctorado y de último curso de grado.

- Vulcanus: **http://relint.uva.es/estudiantes-uva/practicas-en-empresas/programa-vulcanus/**

Vulcanus in Japan es un Programa para la realización de prácticas en empresas japonesas dirigido a estudiantes universitarios de la UE de la rama de Ingeniería o Ciencias que se encuentren matriculados entre el cuarto año de grado y el penúltimo año de doctorado.

Estudiantes de acogida:

http://relint.uva.es/inicio/internacional/espanol/estudiantes/movilidad-internacional-para-estudios-en-la-universidad-de-valladolid/

Información más completa sobre el número de alumnos propios y de acogida y becas y financiación recibida puede consultarse dentro de las memorias académicas de los cursos 2020/21 y 2021/22, en el apartado de internacionalización:

Curso 2020/21:

https://uvaes-my.sharepoint.com/personal/eduardo_garcia_ochoa_uva_es/Documents/Ranker/UVa/Portales/secretariageneral.uva.es/2.%20Otras%20competencias/2.7.%20Memorias/Memoria-del-Curso-Academico-2020-2021.pdf?ga=1

Curso 2021/22:

https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/Memoria-academica_curso-2021-22-UVa-1.pdf

Asimismo, dentro del Presupuesto de la Universidad de Valladolid para el ejercicio económico 2022 aprobado por Consejo Social el 7 marzo 2022, en la página 15 se pueden ver las becas y ayudas presupuestadas para cada uno de los programas:

https://consejosocial.uva.es/wp-content/uploads/2022/03/8-ACUERDO-PL-CS-08.22-Aprobacion-Presupuesto-2022-UVa.pdf

MOVILIDAD NACIONAL:

Se gestiona a través del programa del sistema de movilidad de estudiantes entre las universidades españolas (SICUE). Este programa permite que una estudiante o un estudiante universitario realice parte de los estudios en una universidad española distinta a la suya, con garantías de reconocimiento académico, aprovechamiento y adecuación a su perfil curricular

El Programa SICUE es un sistema de intercambio, no una beca. Si bien, desde la Universidad de Valladolid, se está trabajando en unas bases reguladoras para dotar de ayudas a los estudiantes que formen parte de dicho programa.

Toda la información del programa puede consultarse en:

https://movilidad.uva.es/

8.2. MEDIOS PARA LA INFORMACIÓN PÚBLICA

Además de lo indicado en el Sistema de Garantía de Calidad de los títulos oficiales de máster, una vez aprobada la implantación del título se incluye su denominación en la página principal de la UVa, en el apartado de Máster, con una estructura común donde se informa acerca de los siguientes aspectos:

CSV: 583850118249566977984779 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

- Presentación
- Ficha del estudio
- Objetivos
- Requisitos de admisión
- Plan de estudios
- Asignaturas
- Horarios
- Tutorías
- Fechas de examen
- Informes de evaluación y calidad
- Admisión
- Matrícula
- Contacto e información

En concreto, en el apartado de Informes de Evaluación y Calidad, estará la Memoria verificada, el informe de verificación, las modificaciones que hayan tenido una evaluación favorable por parte de la Agencia de Calidad así como una recopilación de los principales indicadores del título de los últimos cinco cursos académicos que ofrecen información relevante y actualizada para profesorado, empleadores y sociedad en su conjunto.

En el menú de la izquierda, los distintos apartados dan respuesta a las cuestiones administrativas relacionadas con el máster y normativa específica que pueden surgir en diferentes momentos de su recorrido académico.

- OFICINA VIRTUAL
- CALENDARIO
- CALENDARIO ACADÉMICO
- SALAS DE ESTUDIO
- GRADO
- MÁSTER
- MÁSTER DE SECUNDARIA
- DOCTORADO
- TÍTULOS PROPIOS
- SOLICITUD DE TÍTULO
- HOMOLOGACIÓN Y EQUIVALENCIA DE TÍTULO
- PREGUNTAS FRECUENTES
- NORMATIVA
- CURSOS

También en el portal de transparencia de la UVa **https://transparencia.uva.es/**, con el objetivo de atender a la rendición de cuentas de los grupos de interés, se ofrece información detallada de diferentes ámbitos agrupada en Institucional y organizativa, académica, jurídica, recursos humanos, económica y también de resultados y rankings.

Asimismo, el Gabinete de Comunicación (**https://comunicacion.uva.es/**) es el Servicio que coordina y lleva a la práctica las acciones de comunicación definidas e impulsadas por el equipo rectoral, con la finalidad de dar a conocer a toda la comunidad universitaria y a la sociedad -de forma particular a través de los medios de comunicación- la realidad de la Universidad de Valladolid: su situación actual y su historia reciente, sus características principales, las titulaciones que ofrece y, especialmente, la labor que realiza la comunidad universitaria, tanto en el terreno de la investigación científica como en la faceta docente y en la dimensión cultural. Dentro de los medios de difusión de la información, en la actualidad, cobran especial relevancia las redes sociales y, por ello, a diferentes niveles, se pueden consultar en la página web **https://comunicacion.uva.es/es_ES/redessociales.html**.

Finalmente, la página web del Centro **https://www.eii.uva.es/** cuenta con información relevante acerca del plan de estudios, su desarrollo así como unas orientaciones para los nuevos estudiantes acerca de, entre otros temas, dónde deben dirigir sus consultas y dónde pueden encontrar información completa de todo lo relacionado con el plan de estudios.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO

CSV: 583850118249566977984779 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

0	0

El reconocimiento y transferencia de créditos se realiza conforme a lo descrito en el Artículo 10. Procedimientos de reconocimiento y transferencias de créditos académicos en los títulos universitarios oficiales del 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.

La normativa propia, correspondiente a la Universidad de Valladolid, se someterá a una modificación ante los órganos correspondientes para dar cumplimiento a lo descrito en el Artículo 10. Actualmente la normativa vigente es la siguiente y está en trámites para ajustarse a lo ya indicado:

https://www.uva.es/export/sites/uva/2.estudios/2.10.normativa/detalle/RECONOCIMIENTO-Y-TRANSFERENCIA-DE-CREDITOS-00001/

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

COMPLEMENTOS FORMATIVOS

Los alumnos/as que accedan al Máster en Ingeniería Biomédica con una titulación distinta a Graduado/a en Ingeniería Biomédica, deberán cursar, además de los 60 ECTS del plan estudios (ver tabla del apartado 4.1.a de este documento), otros 12 ECTS de complementos formativos, distribuidos en 2 asignaturas: Introducción al funcionamiento de órganos y sistemas, Fundamentos de fisiopatología (ver tabla mostrada a continuación). Estas dos asignaturas se crearán *ad-hoc* para este Máster. Este complemento formativo en el ámbito biomédico proporcionará una formación básica a los estudiantes en fisiología, patología y fisiopatología.

El alumno cursará los 12 ECTS de complementos formativos en el primer cuatrimestre. Estos complementos formativos están dirigidos a proporcionar al alumno los conocimientos que necesita para poder cursar, en el segundo cuatrimestre, las asignaturas del Módulo optativo de Especialización Clínica.

Máster en Ingeniería Biomédica ¿ Universidad de Valladolid Formación Biomédica - Complementos Formativos			
	Asignaturas	**Cuatri-mestre**	**ECTS**
Complementos Formativos (12 ECTS)	Introducción al funcionamiento de órganos y sistemas	C1	6
	Fundamentos de fisiopatología	C1	6

Tabla.- Asignaturas del módulo de complementos formativos para alumnos

*que **NO** procedan del Grado en Ingeniería Biomédica*

Los complementos formativos tienen como objetivo:

- Proporcionar al estudiante una visión general del funcionamiento normal de los distintos órganos, aparatos y sistemas, del ser humano, así como su regulación y su integración, y los mecanismos de acción celulares responsables de los procesos fisiológicos. De este modo, se proporcionará al estudiante del Máster en Ingeniería Biomédica las bases necesarias para la comprensión racional de los procesos fisiológicos y la base para la comprensión de los procesos patológicos
- Conocer los procesos patológicos (tanto médicos como quirúrgicos) más frecuentes y relevantes, con especial hincapié en la fisiopatología aplicada a equipos médicos (sistemas de monitorización, ecografía diagnóstica, pruebas de imagen, técnicas de ventilación y oxigenación, terapias de sustitución renal, sistemas inteligentes de administración de tratamientos, equipos y sistemas de determinación analítica, sistemas de aféresis criopreservación, etc.), así como la resolución de problemas en forma de casos clínicos, para los que los alumnos tendrán que utilizar los conocimientos teóricos adquiridos sobre las patologías más relevantes de los diferentes órganos y sistemas explicados en esta asignatura.

CSV: 583850118249566977984779 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Asignatura: Introducción al funcionamiento de órganos y sistemas

Breve descriptor:

En esta asignatura se pretende proporcionar al estudiante una visión general del funcionamiento normal de los distintos órganos, aparatos y sistemas, del ser humano, así como su regulación y su integración, y los mecanismos de acción celulares responsables de los procesos fisiológicos. De este modo, se proporcionará al estudiante del Máster en Ingeniería Biomédica las bases necesarias para la comprensión racional de los procesos fisiológicos y la base para la comprensión de los procesos patológicos. Se pretende que el aprendizaje no se limite a la adquisición de conocimientos, sino que abarque también la capacidad de aplicarlos a situaciones reales. Así mismo, se pretende que el estudiante se familiarice con los procedimientos elementales de adquisición de datos a través de la exploración y pruebas funcionales o de laboratorio. Las partes teórica y práctica se han concebido como una unidad para que los aprendizajes de ambas se apoyen mutuamente.

Resultados del aprendizaje:

Competencias

- Comprender la estructura y funcionamiento básico de sistemas biológicos, a nivel celular y molecular y aplicar estos conocimientos a la resolución de problemas en biomedicina y biotecnología.
- Interpretar los principios fundamentales de la biología molecular, celular, estructural y bioquímica aplicada al ser humano.

Habilidades o destrezas

- Discutir e interpretar en términos fisiológicos los datos recogidos en experiencias de laboratorio.
- Aplicar los conocimientos fisiológicos en la resolución de problemas sencillos alusivos a situaciones fisiológicas o patológicas que impliquen el manejo de fórmulas y ecuaciones matemáticas sencillas en el contexto de situaciones puramente fisiológicas.
- Buscar y obtener datos a partir de fuentes bibliográficas fisiológicas.
- Trabajar en equipo.

Contenidos

- Fisiología general.
- Fisiología cardiovascular.
- Fisiología respiratoria.
- Fisiología digestiva.
- Fisiología renal.
- Fisiología de los sistemas de control (sistema endocrino, sistema nervioso central y órganos de los sentidos.

Asignatura: Fundamentos de fisiopatología

Breve descriptor:

Conocer los procesos patológicos (tanto médicos como quirúrgicos) más frecuentes y relevantes, con especial hincapié en la fisiopatología aplicada a equipos médicos (sistemas de monitorización, ecografía diagnóstica, pruebas de imagen, técnicas de ventilación y oxigenación, terapias de sustitución renal, sistemas inteligentes de administración de tratamientos, equipos y sistemas de determinación analítica, sistemas de aféresis criopreservación, etc.), así como la resolución de problemas en forma de casos clínicos, para los que los alumnos tendrán que utilizar los conocimientos teóricos adquiridos sobre las patologías más relevantes de los diferentes órganos y sistemas explicados en esta asignatura.

Resultados del aprendizaje:

Competencias

CSV: 583850118249566977984779 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

- Adquirir conocimientos básicos sobre enfermedades que afectan a los diversos sistemas y aparatos del cuerpo humano.
- Integrar conocimientos multidisciplinares asociados a la ingeniería, biología y medicina.

Habilidades o destrezas

- Valorar y conocer las enfermedades que por su prevalencia o gravedad tienen una mayor importancia, y cómo abordarlas desde el punto de vista de la Ingeniería Biomédica.
- Profundizar en el conocimiento de los equipos que se utilizan para la monitorización, diagnóstico, tratamiento y la investigación de las enfermedades, así como aproximarse al conocimiento de diferentes dispositivos que la medicina usa para sustituir a los órganos cuando fallan.
- Aplicar de manera fundamentada, crítica y argumentada los principios fisiopatológicos para contribuir al desarrollo tecnológico en el ámbito de la salud.
- Familiarizarse con algunos procedimientos médicos básicos y adquirir terminología propia de ciencias de la salud.
- Tener una participación activa y creativa en el análisis de los problemas biomédicos planteados, en forma de casos clínicos.
- Desarrollar, actualizar, y aplicar algoritmos desde una perspectiva de la Ingeniería Biomédica que puedan ayudar a la toma de decisiones clínicas.

Contenidos

- Introducción y generalidades.
- Aproximación a la fisiopatología del sistema nervioso.
- Aproximación a la fisiopatología del sistema respiratorio.
- Aproximación a la fisiopatología del sistema renal.
- Aproximación a la fisiopatología del sistema endocrino-metabólico.
- Aproximación a la fisiopatología del sistema hematológico.
- Aproximación a la fisiopatología de las enfermedades infecciosas.
- Neoplasia y cáncer.
- Aproximación a la fisiopatología del sistema digestivo.
- Aproximación a la fisiopatología del sistema hepatobiliar.
- Aproximación a la fisiopatología del sistema cardiovascular.
- Anestesiología y Medicina Crítica.
- Alteraciones hidroelectrolíticas.

CSV: 583850118249566977984779 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
Clases de teoría
Prácticas de aula
Prácticas de laboratorio
Seminarios
Tutorías docentes
Visitas
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Método expositivo/Lección magistral
Estudio de casos
Resolución de ejercicios y problemas
Aprendizaje basado en problemas
Aprendizaje cooperativo
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN
Examen
Trabajos y proyectos
Informes / memorias de prácticas
Los Trabajos de Fin de Máster deberán ser defendidos en un acto público, siguiendo la normativa que a tal efecto establezca el centro o en su caso la universidad
5.5 SIN NIVEL 1
NIVEL 2: Ingeniería Clínica

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	21	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
21		
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

NIVEL 3: Modelos de gestión de organizaciones sanitarias
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3

CSV: 583850118249566977984779 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
3		
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Inteligencia artificial y datos biomédicos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
6		
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Tecnologías en equipamiento biomédico		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
6		

CSV: 583850118249566977984779 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Organización e infraestructuras hospitalarias		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
6		
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Conocimientos o contenidos

Este módulo debe proporcionar al alumno los siguientes conocimientos:

- **CN-IC-1:** Conocer los principales procesos de gestión de una organización sanitaria y su mejora continua, apoyada en modelos de gestión reconocidos a nivel internacional.
- **CN-IC-2:** Conocimientos técnicos avanzados de organización e infraestructuras hospitalarias.
- **CN-IC-3:** Comprender los principios de funcionamiento y el mantenimiento de los equipos médicos más frecuentes de un centro hospitalario.
- **CN-IC-4:** Conocer modelos de ayuda a la toma de decisiones clínicas mediante la aplicación de métodos de inteligencia artificial sobre datos biomédicos de diferente naturaleza.

Habilidades o destrezas

- **HD-IC-1:** Elaborar e interpretar informes en el ámbito de la dirección, organización, logística y sistemas de gestión de calidad en el ámbito hospitalario.
- **HD-IC-2:** Implementar, optimizar y aplicar métodos automáticos procedentes de los diferentes enfoques y arquitecturas de inteligencia artificial para resolver necesidades y problemas relacionados con la prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades.
- **HD-IC-3:** Realizar adecuadamente el análisis de los sistemas de control de instalaciones hospitalarias: climatización y ventilación, ahorro y eficiencia energética, instalaciones eléctricas, gases medicinales y tratamiento de aguas.
- **HD-IC-4:** Manejo básico de los dispositivos fluidomecánicos habituales en hospitales

CSV: 583850118249566977984779 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Competencias

- **CM-IC-1:** Planificar y definir las actividades a desarrollar en un proyecto complejo, en hospitales, laboratorios, empresas y/o centros biotecnológicos.
- **CM-IC-2:** Adquirir un compromiso ético, profesional y social en el desarrollo de soluciones tecnológicas en el ámbito de la salud, valorando críticamente su impacto en un contexto global, económico, cultural, ambiental y social.
- **CM-IC-3:** Definir y llevar a cabo la dirección y planificación estratégica de las distintas estructuras organizativas en el ámbito hospitalario.
- **CM-IC-4:** Saber interpretar las predicciones de los modelos automáticos, en términos de los datos de entrada y del contexto del problema particular bajo estudio, para extraer conclusiones útiles en el diseño de sistemas de ayuda a la toma de decisiones clínicas.
- **CM-IC-5:** Valorar el estado de las instalaciones hospitalarias: climatización y ventilación, ahorro y eficiencia energética, instalaciones eléctricas, gases medicinales y tratamiento de aguas

5.5.1.3 CONTENIDOS
No aplica
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
No existen datos
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
No existen datos
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
No existen datos		

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES
No existen datos
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
No existen datos		

NIVEL 2: Tecnologías Biomédicas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
3	9	
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

CSV: 583850118249566977984779 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Mecanismos de regulación en sistemas fisiológicos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
3		
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Robótica asistencial		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		

CSV: 583850118249566977984779 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

No existen datos		
NIVEL 3: Taller de electrónica médica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Conocimientos o contenidos

Este módulo debe proporcionar al alumno los siguientes conocimientos:

- **CN-TB-1:** Conocer las técnicas de modelado experimental y control de sistemas biológicos y fisiológicos.
- **CN-TB-2:** Comprender los dispositivos electrónicos de aplicación médica desde el punto de vista de su estructura, componentes, elementos hardware, elementos software y funcionalidades generales.
- **CN-TB-3:** Conocer la robótica asistencial en el ámbito de la asistencia a personas con necesidades especiales (tercera edad, patologías congénitas o adquiridas).

Habilidades o destrezas

- **HD-TB-1:** Utilizar las herramientas informáticas para analizar, calcular, representar y gestionar información de modelos matemáticos en el ámbito de la Ingeniería Biomédica.
- **HD-TB-2:** Evaluar las prestaciones requeridas a un equipo electrónico en el ámbito médico, a partir de las funciones que se desea que desarrolle.
- **HD-TB-3:** Manejar adecuadamente instrumentación electrónica con el fin de analizar el estado de un dispositivo o equipo electrónico de aplicación médica.
- **HD-TB-4:** Evaluar las prestaciones de los dispositivos robóticos asistenciales.

Competencias

- **CM-TB-1:** Modelar la estructura y funcionamiento de sistemas biológicos mediante herramientas matemáticas y computacionales.
- **CM-TB-2:** Capacidad para desarrollar un equipo electrónico de aplicación médica a partir de elementos comerciales.
- **CM-TB-3:** Capacidad para comprender los principios de la robótica asistencial y su aplicación a problemas en el ámbito de la ingeniería biomédica.

5.5.1.3 CONTENIDOS
No aplica
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
No existen datos
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CSV: 583850118249566977984779 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
No existen datos		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
No existen datos		
NIVEL 2: Análisis de Datos Biomédicos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
3	9	
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Big Data en el ámbito de la salud		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
3		
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CSV: 583850118249566977984779 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Neuroingeniería		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Adquisición y procesado de imagen de resonancia magnética		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**

CSV: 583850118249566977984779 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos o contenidos

Este módulo debe proporcionar al alumno los siguientes conocimientos:

- **CN-DB-1:** Conocer nuevas técnicas y métodos de análisis de las complejas interacciones que se producen en el cuerpo humano, tanto a nivel de bioseñales, como de sistema fisiológico.
- **CN-DB-2:** Comprender las metodologías asociadas al tratamiento de imágenes médicas de resonancia magnética, así como un conocimiento profundo sobre técnicas habituales de procesado de imagen (filtrado, registrado, segmentación).
- **CN-DB-3:** Conocer las técnicas de procesado multidimensional de conjuntos masivos de datos de naturaleza clínica, bajo el enfoque de *Big Data*.

Habilidades o destrezas

- **HD-DB-1:** Extraer información a partir de conjuntos masivos de datos de naturaleza clínica para descubrir nuevos patrones o relaciones e interpretar información sobre los aspectos legales relacionados con los mecanismos de protección de datos biomédicos sensibles.
- **HD-DB-2:** Comprender y aplicar métodos y técnicas de procesado de señal, de análisis multiescala y de técnicas de fusión de datos multimodales, para caracterizar la organización y funcionamiento de las jerarquías cerebrales.
- **HD-DB-3:** Diseñar y evaluar sistemas *brain-computer interface* mediante herramientas informáticas específicas.
- **HD-DB-4:** Simular secuencias de resonancia magnética, describiendo matemáticamente los efectos de éstas sobre el proceso de generación de imagen.
- **HD-DB-5:** Manejar herramientas informáticas para el procesado de imágenes de resonancia, como filtrado, registrado o segmentación.

Competencias

- **CM-DB-1:** Utilizar los principales estándares de intercambio y gestión de información clínica, así como los requerimientos legales aplicados al almacenamiento y tratamiento de datos relacionados con la salud de las personas.
- **CM-DB-2:** Utilizar las herramientas y técnicas de procesado más adecuadas para extraer valor añadido de los datos generados en el campo de la salud.
- **CM-DB-3:** Identificar y utilizar métodos y técnicas actuales para extraer y combinar información procedente del cerebro y de otros sistemas fisiológicos del cuerpo humano.
- **CM-DB-4:** Aplicar fundamentos matemáticos y físicos para la generación de imagen por resonancia magnética y para simular la programación de secuencias y estudiar sus efectos sobre la generación de imagen resonancia.
- **CM-DB-5:** Capacidad para comprender y aplicar métodos avanzados de procesado y análisis de imagen médica en el contexto de la resonancia magnética.

5.5.1.3 CONTENIDOS

No aplica

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

No existen datos

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA

CSV: 583850118249566977984779 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

CSV: 583850118249566977984779 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

NIVEL 3: Micro y nanoingeniería de fabricación de dispositivos biomédicos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Biomateriales avanzados		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

CSV: 583850118249566977984779 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Conocimientos o contenidos

Este módulo debe proporcionar al alumno los siguientes conocimientos:

- **CN-BM-1:** Comprender los fundamentos de la nanociencia, nanotecnología y nanobiotecnología, y su aplicación a la medicina.
- **CN-BM-2:** Profundizar en los desarrollos más actuales de la ciencia de biomateriales, explorando los avances y características de los biomateriales de última generación.
- **CN-BM-3:** Conocer la estructura, composición, propiedades y comportamiento de las distintas familias de materiales y seleccionar los más adecuados en función de sus aplicaciones en biomedicina.
- **CN-BM-4:** Conocer un amplio espectro de la actual tecnología de micro y nano fabricación, tanto para la fabricación de micro y nano dispositivos, como para la texturización y tratamiento superficial de dispositivos macroscópicos.

Habilidades o destrezas

- **HD-BM-1:** Elaborar e interpretar informes de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio.
- **HD-BM-2:** Manejo de síntesis y técnicas de caracterización de los materiales a escala nanométrica y estudio de sus propiedades.
- **HD-BM-3:** Adaptar los biomateriales a las técnicas de procesado nano y micrométrico existentes, y ser capaces de adaptar o crear nuevas técnicas de procesado.
- **HD-BM-4:** Aplicar los conocimientos teóricos a la resolución de casos prácticos relacionados con nuevos sistemas desarrollados en biomedicina a partir de biomateriales avanzados.
- **HD-BM-5:** Describir, analizar e interpretar los resultados obtenidos en ensayos con biomateriales.

Competencias

- **CM-BM-1:** Capacidad para el análisis de las tecnologías avanzadas de obtención, nanofabricación y caracterización de nanobiomateriales.
- **CM-BM-2:** Identificar las mejores opciones de procesado de biomateriales a escala micro y nanométrica dependiendo de la aplicación final.
- **CM-BM-3:** Manejar y comprender el funcionamiento de la instrumentación de laboratorio para el procesamiento de biomateriales a escala micro y nano.
- **CM-BM-4:** Integrar conocimientos multidisciplinares asociados a la ingeniería, biología y medicina.

5.5.1.3 CONTENIDOS		
No aplica		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
No existen datos		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
No existen datos		
NIVEL 2: Aplicaciones Clínicas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
	18	
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**

CSV: 583850118249566977984779 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Tendencias en medicina personalizada		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Avances y tendencias actuales en medicina regenerativa e ingeniería de tejidos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**

CSV: 583850118249566977984779 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Simulación clínica de alta fidelidad		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Conocimientos o contenidos

Este módulo debe proporcionar al alumno los siguientes conocimientos:

- **CN-AC-1:** Conocer los conceptos y principios de la medicina molecular y los biomarcadores moleculares en el pronóstico y predicción de las enfermedades, y su utilidad para el desarrollo de aproximaciones terapéuticas personalizadas.
- **CN-AC-2** Conocer los principios de la ingeniería y tecnología de los materiales para desarrollar sustitutos biológicos que restauren, mantengan o mejoren una función tisular deteriorada o perdida.
- **CN-AC-3:** Conocer los dispositivos tecnológicos de los modelos fisiológicos humanos de alta fidelidad, como forma de aprendizaje de técnicas diagnósticas o terapéuticas, mediante simulación clínica.

Habilidades o destrezas

- **HD-AC-1:** Evaluar y describir las alteraciones moleculares y celulares características de una determinada enfermedad.
- **HD-AC-2:** Evaluar la importancia de un biomarcador en la prevención, diagnóstico y pronóstico.
- **HD-AC-3:** Estimar y cuantificar las propiedades de los biomateriales utilizados en medicina regenerativa e ingeniería de tejidos
- **HD-AC-4:** Diseñar y evaluar soluciones a problemas biomédicos concretos mediante la utilización de conocimientos y tecnologías de medicina regenerativa e ingeniería de tejidos.
- **HD-AC-5:** Elaborar informes sobre aparatos y dispositivos utilizados en simulación clínica.
- **HD-AC-6:** Asumir la responsabilidad de la dirección y mantenimiento de equipos de simulación clínica.

CSV: 583850118249566977984779 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Competencias

- **CM-AC-1:** Interpretar los mecanismos moleculares y celulares de las enfermedades y la información genética para el estudio de las enfermedades.
- **CM-AC-2:** Tomar decisiones en la prevención, diagnóstico y pronóstico de las enfermedades a partir de la utilidad y el potencial de los biomarcadores moleculares
- **CM-AC-3:** Integrar los conocimientos multidisciplinares vinculados con la biología celular, la ciencia y tecnología de los materiales, la ingeniería y la medicina, necesarios para el desarrollo y la traslación clínica de los productos de medicina regenerativa e ingeniería de tejidos.
- **CM-AC-4:** Trabajar adecuadamente en condiciones de esterilidad y bioseguridad en un laboratorio de cultivos celulares.
- **CM-AC-5:** Manejo y evaluación de dispositivos tecnológicos utilizados en el ámbito de la simulación clínica.

5.5.1.3 CONTENIDOS

No aplica

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

No existen datos

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
No existen datos		

NIVEL 2: Trabajo Fin de Máster

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster
ECTS NIVEL 2	12

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral

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

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

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

CSV: 583850118249566977984779 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo Fin de Máster		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Trabajo Fin de Grado / Máster	12	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
	12	
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Habilidades:

- Capacidad para realizar un trabajo relacionado con el ámbito del Máster.
- Ser capaz de organizar la información y los resultados obtenidos, de escribir un informe técnico y de defenderlo ante un tribunal especializado.

5.5.1.3 CONTENIDOS

El alumno deberá realizar un TFM en el ámbito de la ingeniería biomédica, directamente relacionado con los objetivos definidos en la titulación, y en el que se sinteticen e integren los resultados del aprendizaje adquiridos durante los estudios del máster, siendo supervisado por un tutor académico.

El TFM puede tener carácter de un trabajo de diseño de un sistema o componente, de aportación al mayor conocimiento científico o técnico sobre un tema, o bien de la aplicación del estado de la técnica a la solución de un problema biomédico.

El comité académico del máster desarrollará:

- Un guion para la elaboración de la memoria del TFM del alumno, definiendo los contenidos orientativos de la misma y su estructura.
- Una ficha de evaluación del TFM en la que se indicará la evaluación de:
  - Valor científico/técnico del trabajo realizado en el TFM
  - Memoria científico-técnica (estructura, ordenación, referencias, nivel técnico, validez de los resultados, bibliografía)
  - Presentación ante un tribunal (presentación oral, capacidad de síntesis, capacidad de debate).

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

No existen datos

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

CSV: 583850118249566977984779 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
No existen datos		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
No existen datos		

CSV: 583850118249566977984779 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	**Categoría**	**Total %**	**Doctores %**	**Horas %**
Universidad de Valladolid	Catedrático de Universidad	31	100	34,7
Universidad de Valladolid	Profesor Titular de Universidad	40.5	100	34,7
Universidad de Valladolid	Catedrático de Escuela Universitaria	2.4	100	1,3
Universidad de Valladolid	Ayudante Doctor	11.9	100	12,7
Universidad de Valladolid	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	4.8	50	3,3
Universidad de Valladolid	Otro personal docente con contrato laboral	2.4	100	2
Universidad de Valladolid	Profesor Contratado Doctor	4.8	100	8
Universidad de Valladolid	Profesor Titular de Escuela Universitaria	2.4	0	3,3

PERSONAL ACADÉMICO

Ver Apartado 6: Anexo 1.

6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS

Ver Apartado 6: Anexo 2.

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

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

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS

TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
0	0	0

CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		

Justificación de los Indicadores Propuestos:

Ver Apartado 8: Anexo 1.

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

No procede

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	https://secretariageneral.uva.es/_documentos/VII.21.-Sistema-Garantia-Calidad-Master.pdf

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2023

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

CSV: 583850118249566977984779 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

No aplica

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	**ESTUDIO - CENTRO**

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	**NOMBRE**	**PRIMER APELLIDO**	**SEGUNDO APELLIDO**
12718910W	Jesús Ángel	Pisano	Alonso
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
Escuela de Ingenierías Industriales - Sede Doctor Mergelina Paseo Prado de la Magdalena 3-5	47011	Valladolid	Valladolid
EMAIL	**MÓVIL**	**FAX**	**CARGO**
direccion.eii@uva.es	983423305	983186461	Director de la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid

11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	**NOMBRE**	**PRIMER APELLIDO**	**SEGUNDO APELLIDO**
12376063Q	Mª TERESA	PARRA	SANTOS
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
Palacio de Santa Cruz - Plaza de Santa Cruz, 8	47002	Valladolid	Valladolid
EMAIL	**MÓVIL**	**FAX**	**CARGO**
vicerrectora.ordenacion@uva.es	983184284	983186461	Vicerrectora de Ordenación Académica
El Rector de la Universidad no es el Representante Legal			
Ver Apartado 11: Anexo 1.			

11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	**NOMBRE**	**PRIMER APELLIDO**	**SEGUNDO APELLIDO**
12376063Q	Mª TERESA	PARRA	SANTOS
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
Palacio de Santa Cruz - Plaza de Santa Cruz, 8	47002	Valladolid	Valladolid
EMAIL	**MÓVIL**	**FAX**	**CARGO**
jefatura.gabinete.estudios@uva.es	983184284	983186461	Vicerrectora de Ordenación Académica

CSV: 583850118249566977984779 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :2. Justificacion_MIngBiomedica_alegaciones.pdf

HASH SHA1 :4CFCB52663996296AF2BCFA1A24F7B4E14A28210

Código CSV :583333309450179987024913

Ver Fichero: 2. Justificacion_MIngBiomedica_alegaciones.pdf

CSV: 583850118249566977984779 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :UVa MU Ing Biomédica-Viabilidad.pdf

HASH SHA1 :CE13C32CF7F1A75883359F4F03A53DBDFC131700

Código CSV :539857603228540406040786

Ver Fichero: UVa MU Ing Biomédica-Viabilidad.pdf

CSV: 583850118249566977984779 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :4. PlanificaciónEnseñanzas_MIngBiomedica_alegaciones.pdf

HASH SHA1 :D34F2DB47F18A6D33D6D23857F2B192B6D621FA8

Código CSV :582330345097657965420834

Ver Fichero: 4. PlanificaciónEnseñanzas_MIngBiomedica_alegaciones.pdf

CSV: 583850118249566977984779 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :5. PersonalAcademico_MIngBiomedica.pdf

HASH SHA1 :C1E38208D3E3EB75F6B703F42B97CB664BA16C99

Código CSV :547346905831432492740853

Ver Fichero: 5. PersonalAcademico_MIngBiomedica.pdf

CSV: 583850118249566977984779 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :5. Otrosrecursosdeapoyo_MIngBiomedica_alegaciones.pdf

HASH SHA1 :1529054B21905541015F81087D54F06A2E05C17D

Código CSV :582330086902048690070189

Ver Fichero: 5. Otrosrecursosdeapoyo_MIngBiomedica_alegaciones.pdf

CSV: 583850118249566977984779 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :6. RMateriales_MIngBiomedica_alegaciones.pdf

HASH SHA1 :2032792DEAA1BD94EAB1DB222EBD625FF47682AC

Código CSV :582329278153568402781208

Ver Fichero: 6. RMateriales_MIngBiomedica_alegaciones.pdf

CSV: 583850118249566977984779 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 8: Anexo 1

Nombre : VII.21.-Sistema-Garantia-Calidad-Master_compressed (1).pdf

HASH SHA1 : D35C6174D671BB9719243FED5E1BE703CA8F5C69

Código CSV : 539902448331212891453208

Ver Fichero: VII.21.-Sistema-Garantia-Calidad-Master_compressed (1).pdf

CSV: 583850118249566977984779 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :7. Calendario_MIngBiomedica.pdf

HASH SHA1 :F38EE8CBC681A7C9A9C2055774607CA173F2DB39

Código CSV :539903109029616261127664

Ver Fichero: 7. Calendario_MIngBiomedica.pdf

CSV: 583850118249566977984779 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 11: Anexo 1

Nombre :II.7.-Delegacion-de-competencias-del-Rector.pdf

HASH SHA1 :86C79F327BCB51CB7F59739C486105D2FED6E484

Código CSV :539907111262148357347255

Ver Fichero: II.7.-Delegacion-de-competencias-del-Rector.pdf

CSV: 583850118249566977984779 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

CSV: 583850118249566977984779 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es