

Ingeniería y Arquitectura

G

Grado en
**INGENIERÍA
BIOMÉDICA**

UAM Universidad Autónoma
de Madrid



INFORMACIÓN GENERAL

Título: Grado en Ingeniería Biomédica ¹

Rama de Conocimiento: Ingeniería y Arquitectura

Número de créditos ECTS: 240

Modalidad: Presencial

Idioma: Español

Centro Docente: Escuela Politécnica Superior, Facultad de Ciencias, Facultad de Medicina.

Web del Grado: www.uam.es/grado_biomedica

Estructura del plan de estudios:

TIPO DE ASIGNATURA	ECTS
Formación básica	78
Obligatorias	105
Optativas	24
Prácticas externas	24
Trabajo fin de grado	9
Total	240

¹ Este título de grado da acceso a los estudios de Máster.

Tras la conclusión del grado, la Universidad Autónoma ofrece varios itinerarios formativos.

Másteres en la Escuela Politécnica Superior:

- Máster en Investigación e Innovación en Inteligencia Computacional y Sistemas Interactivos
- Máster Universitario en Bioinformática y Biología Computacional
- Erasmus Mundus Joint Master Degree in Image Processing and Computer Vision
- Máster Universitario en Aprendizaje Profundo para el Tratamiento de Señales de Audio y Video
- Máster Universitario en Ciencia de Datos

Másteres en la Facultad de Ciencias:

- Máster en Biotecnología:
- Máster en Física de la Materia Condensada y de los Sistemas Biológicos (especialidad Nanofísica/especialidad Biofísica)
- Máster Universitario en Genética y Biología Celular
- Máster en Biomoléculas y Dinámica celular
- Máster en Microbiología
- Máster en Nanociencia y Nanotecnología molecular
- Máster en Materiales avanzados, Nanotecnología y Fotónica

Másteres en la Facultad de Medicina:

- Máster en Biomedicina Molecular.
- Máster en Epidemiología.
- Máster en Investigación Farmacológica.
- Máster en Neurociencia

DESCRIPCIÓN DE LOS ESTUDIOS

La Ingeniería Biomédica combina los ámbitos de la ingeniería y la biomedicina para diseñar, desarrollar y aplicar tecnologías que proporcionan soluciones innovadoras a problemas relacionados con la salud y el bienestar. Esta disciplina abarca áreas como el desarrollo de dispositivos y sistemas de captación y procesamiento de señales e imágenes biomédicas, de almacenamiento y análisis (asistido y automatizado) de datos biomédicos, y su aplicación en telemedicina y e-salud. El uso combinado de tecnologías como la inteligencia artificial, la nanociencia y la robótica permiten la innovación en instrumentación médica y quirúrgica, así como en nuevos sistemas de monitorización, prevención, diagnóstico, terapia y rehabilitación. La Ingeniería Biomédica también interviene en la gestión y administración de los recursos técnicos y humanos de hospitales y centros de salud, incluyendo los relacionados con la seguridad, la protección y la difusión de datos.

La titulación de grado en Ingeniería Biomédica por la UAM tiene como objetivo formar profesionales y emprendedores de la ingeniería con amplios conocimientos médicos para comprender de forma directa los problemas y desafíos del sector sanitario, y dar nuevas respuestas a dichos retos mediante el diseño, el desarrollo y la explotación de sistemas basados en la ingeniería y la tecnología más punteras. Es un campo de enorme proyección para aumentar la calidad de vida de las personas y para transformar el sector sanitario mediante el abaratamiento de costes y la mejora de los mecanismos de prevención, detección temprana, diagnóstico y tratamiento de enfermedades.



SALIDAS ACADÉMICAS Y PROFESIONALES

Uno de los rasgos diferenciadores del grado en Ingeniería Biomédica por la Universidad Autónoma de Madrid es la interdisciplinariedad de su plan de estudios, que integra asignaturas de carácter biomédico, científico e ingenieril con numerosas prácticas, así como prácticas externas y rotatorios. Esto permite a los egresados adquirir nuevas competencias altamente atractivas para el sector profesional biomédico, un campo en continua evolución ligado a la innovación, el emprendimiento y la mejora del impacto socioeconómico.

Los egresados en Ingeniería Biomédica tienen la formación necesaria para trabajar en organismos de salud públicos y privados tales como hospitales, centros de imagen biomédica y en instituciones multidisciplinares de I+D+I, así como en empresas dedicadas al avance tecnológico y a su aplicación en las áreas biomédicas, de bio-señalización, de adquisición y de tratamiento de datos relacionados con la salud y de rehabilitación. Además, debido a su formación mixta en medicina e ingeniería, realizan una función no solo técnica, sino también de coordinación e interconexión, desarrollando sus competencias tanto en el campo clínico-biomédico como en el científico-técnico. La Ingeniería Biomédica es una disciplina innovadora que genera también muchas oportunidades para el emprendimiento y la creación de nuevas empresas basadas en el desarrollo tecnológico en el ámbito biomédico, de la salud, del deporte y del bienestar social.

PERFIL DE INGRESO

El perfil de acceso recomendado para los estudiantes que deseen cursar el grado en Ingeniería Biomédica por la Universidad Autónoma de Madrid corresponde al del Bachillerato Científico-Tecnológico con vocación mixta en ingeniería y en medicina. También es altamente recomendable el conocimiento de la lengua inglesa.

¿POR QUÉ ESTUDIAR ESTE GRADO EN LA UAM?

En la Universidad Autónoma de Madrid, los alumnos del grado en Ingeniería Biomédica cursan sus estudios en la Escuela Politécnica Superior, en las Facultades de Ciencias y Medicina, en Hospitales Universitarios de reconocido prestigio (La Paz, Puerta de Hierro, Fundación Jiménez Díaz, La Princesa y Niño Jesús) y en empresas y centros de investigación multidisciplinares. En cuarto curso, realizan un rotatorio hospitalario de contenido eminentemente práctico y, optativamente, pueden ampliar los créditos de rotatorio o realizar prácticas en empresas y centros de investigación. Los estudiantes tienen también la oportunidad de completar su formación mediante programas de movilidad e intercambio con universidades extranjeras y españolas. La investigación es otro de los aspectos esenciales del grado en Ingeniería Biomédica por la UAM, una universidad de referencia nacional e internacional avalada por numerosos indicadores de calidad (número y cuantía de proyectos financiados de investigación, publicaciones en revistas de impacto, patentes, becas o número de tesis doctorales defendidas).

PLAN DE ESTUDIOS

PRIMER CURSO

ASIGNATURA	ECTS
MATEMÁTICAS I	6
FÍSICA I	6
QUÍMICA GENERAL	6
ANATOMÍA	6
BIOLOGÍA CELULAR Y GENÉTICA	6
MATEMÁTICAS II	6
FISIOLOGÍA	6
BIOQUÍMICA GENERAL	6
PROGRAMACIÓN	6
TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA	6

SEGUNDO CURSO

ASIGNATURA	ECTS
MATEMÁTICAS III	3
ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS	6
CIRCUITOS DIGITALES	6
SEÑALES Y SISTEMAS	6
BIOESTADÍSTICA	3
TRATAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES	6
GESTIÓN DE DATOS BIOMÉDICOS	6
ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE EMPRESAS Y PROYECTOS TECNOLÓGICOS	6
FÍSICA II	9
FISIOPATOLOGÍA	9



TERCER CURSO

ASIGNATURA	ECTS
BIOMECÁNICA Y BIOMATERIALES	6
BIOINSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA	6
FUNDAMENTOS DE APRENDIZAJE AUTOMÁTICO	6
SISTEMAS INFORMÁTICOS	6
FUNDAMENTOS DE TRATAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES	6
SENSORES Y ACONDICIONAMIENTO DE BIOSEÑALES	6
FUNDAMENTOS DE DISPOSITIVOS INALÁMBICOS Y COMPATILIDAD ELECTROMAGNÉTICA	3
CIENCIA DE DATOS BIOMÉDICOS	6
FUNDAMENTOS DE TRATAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES BIOMÉDICAS	3
FUNDAMENTOS TECNOLÓGICOS DE IMAGEN MÉDICA	6
BIOSENSORES QUÍMICOS	3
FUNDAMENTOS CLÍNICOS DE IMAGEN MÉDICA	3

CUARTO CURSO

ASIGNATURA	ECTS
ROTACIONES HOSPITALARIAS	12
OPTATIVAS A *	18
BIOÉTICA	3
PRÁCTICAS EN EMPRESA / AMPLIACIÓN DE ROTACIONES	12
OPTATIVAS B *	6
TRABAJO DE FIN DE GRADO	9

*En función de la oferta académica de cada curso (anunciada en la página web antes del comienzo del periodo de matrícula).





UAM

Universidad Autónoma
de Madrid

CIVIS | A European Civic University

Más información en:

Oficina de Orientación y
Atención al Estudiante

Calle Einstein, 5 (Plaza Mayor)
Ciudad Universitaria de Cantoblanco
28049 Madrid

Tel: +34 91 497 49 90
+34 91 497 50 15

www.uam.es/oaec/contacto




excelencia Campus Internacional UAM
CSIC

UAM

 Universidad Autónoma
de Madrid

Este folleto tiene carácter meramente informativo, por lo que no podrá utilizarse como base de ningún recurso. Actualizado en enero de 2020.

 Por favor, recicle o ceda a otra persona este material cuando haya terminado de utilizar su información.