



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID www.upm.es
Vicerrectorado de Estudiantes, Empleabilidad y Extensión Universitaria
Rectorado, Edificio B. Pº Juan XXIII, 11. 28040. Tel: 91 067 00 05



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID



Campus Ciudad Universitaria (Moncloa)

Accede al plan de estudios del grado:



CURSO 2026/27



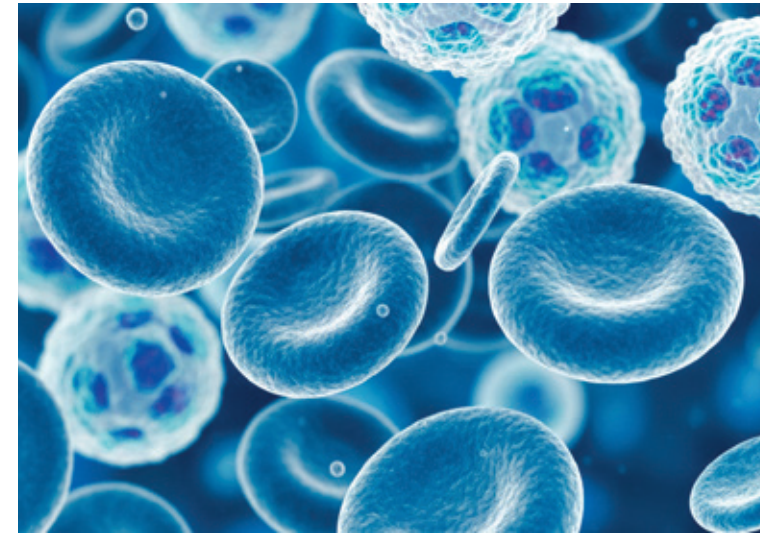
© DISEÑO GRÁFICO DE LA UPM



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

WWW.UPM.ES

GRADO EN INGENIERÍA BIOMÉDICA



Engineering Technology Accreditation Commission



ABET (Accreditation Board for Engineering and Technology, Estados Unidos)
EUR-ACE (European Network for the Accreditation of Engineering Education)

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

CRÉDITOS: 240 créditos europeos

Código: 09BM

CENTRO: ETS de Ingenieros de Telecomunicación

Campus Ciudad Universitaria (Moncloa).

Avda. Complutense, 30. 28040 Madrid

Teléfono: +34 91 067 19 00

promocion.etsit@upm.es / www.etsit.upm.es

PERFIL PROFESIONAL

El Grado en Ingeniería Biomédica forma profesionales capaces de **integrar la ingeniería y las ciencias de la salud** para desarrollar tecnologías que mejoran el diagnóstico, el tratamiento y la calidad de vida de las personas. Es un perfil con demanda creciente en los sectores sanitario y tecnológico, con salidas profesionales en empresas de tecnología médica, hospitales, centros de investigación y organismos públicos.

Los profesionales de la ingeniería biomédica trabajan en equipos multidisciplinares junto a profesionales de la salud con el objetivo de avanzar hacia una medicina personalizada. Se trata de una profesión orientada a la innovación con impacto social, en un ámbito estratégico y en continua evolución tecnológica.

ESTUDIOS E ITINERARIOS

Se trata de una titulación interdisciplinar, que combina una sólida formación en ingeniería con conocimientos fundamentales de biología, fisiología y medicina. Esta base permite analizar, diseñar e innovar en soluciones tecnológicas para el entorno sanitario. La titulación permite la especialización en los siguientes itinerarios:

- **Bioinstrumentación, Biomateriales y Biomecánica.** Orientado al diseño y desarrollo de dispositivos médicos inteligentes, sistemas de medida y tecnologías aplicadas al cuerpo humano. Este itinerario integra biomateriales, modelos biomecánicos y sistemas asistidos, con aplicaciones en equipamiento médico, prótesis, biosensores y tecnologías clínicas avanzadas.
- **Ingeniería de Datos y Salud Digital.** Centrado en la explotación de datos sanitarios y el desarrollo de sistemas digitales inteligentes. Aborda la gestión y análisis de información clínica, los sistemas de ayuda a la decisión basados en inteligencia artificial, impulsando una medicina personalizada, predictiva y basada en datos.
- **Imágenes Biomédicas.** Enfocado al procesamiento y análisis inteligente de imágenes médicas, esenciales para el diagnóstico y el seguimiento clínico. Este itinerario integra tecnologías avanzadas de imagen biomédica con inteligencia artificial, abordando el tratamiento digital de imágenes y aplicaciones como la segmentación, el registro, la simulación, la planificación quirúrgica y la cirugía por imagen.

MÁS INFORMACIÓN

- Más de **80** destinos de movilidad internacional. Para conocerlos todos, visita nuestro portal de futuros alumnos: www.etsit.upm.es/futurosalumnos
- Formación práctica en empresas durante los últimos cursos para aplicar lo aprendido en entornos reales. Más de 15 convenios para formación en hospitales en la Comunidad de Madrid.
- Ven a conocernos en nuestras Jornadas de Puertas Abiertas. Consulta fechas e insíbete en: www.etsit.upm.es/PuertasAbiertas
- Síguenos en redes sociales
 - Instagram: @etsit_upm
 - TikTok: @etsit.upm

PRIMER CURSO

Asignaturas	Créditos	Tipo	Semestre	Código
ÁLGEBRA	6	Bás	1º	95000300
CÁLCULO	6	Bás	1º	95000303
FÍSICA	6	Bás	1º	95000301
FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN	6	Bás	1º	95000304
QUÍMICA	6	Bás	1º	95000302
AMPLIACIÓN DE CÁLCULO	3	Obi	2º	95000306
BIOLOGÍA CELULAR Y TISULAR	6	Bás	2º	95000308
BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR	9	Obi	2º	95000307
ESTADÍSTICA	6	Bás	2º	95000305
FÍSICA II	6	Bás	2º	95000309

SEGUNDO CURSO

Asignaturas	Créditos	Tipo	Semestre	Código
ANÁLISIS INSTRUMENTAL	6	Obi	3º	95000310
ECONOMÍA Y GESTIÓN DE EMPRESAS	6	Obi	3º	95000311
FUNDAMENTOS DE BIOMECÁNICA	6	Obi	3º	95000313
FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA	6	Bás	3º	95000314
MÉTODOS MATEMÁTICOS	6	Obi	3º	95000312
BIOMECÁNICA DE MEDIOS CONTINUOS	6	Obi	4º	95000316
FISIOLOGÍA DE SISTEMAS	6	Obi	4º	95000317
SISTEMAS ELECTRÓNICOS	6	Obi	4º	95000319
SISTEMAS Y SEÑALES	6	Obi	4º	95000318
USO PROFESIONAL DE LA LENGUA INGLESA	6	Bás	4º	95000315

TERCER CURSO

Asignaturas	Créditos	Tipo	Semestre	Código
ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS	6	Obi	5º	95000324
FISIOPATOLOGÍA HUMANA	6	Obi	5º	95000321
MODELOS NUMÉRICOS EN BIOMEDICINA	6	Obi	5º	95000322
REDES DE COMUNICACIONES	6	Obi	5º	95000323
SEÑALES BIOMÉDICAS	6	Obi	5º	95000320
ARQUITECTURA DE COMPUTADORES Y SISTEMAS OPERATIVOS	6	Obi	6º	95000329
BASES DE DATOS	6	Obi	6º	95000325
BIOINSTRUMENTACIÓN	6	Obi	6º	95000326
BIOMATERIALES	6	Obi	6º	95000328
IMÁGENES BIOMÉDICAS	6	Obi	6º	95000327

CUARTO CURSO - ITINERARIO 1

Bioinstrumentación, Biomateriales y Biomecánica

Asignaturas	Créditos	Tipo	Semestre	Código
INGENIERÍA CLÍNICA Y DE GESTIÓN	4	Obi	7º	95000330
INGENIERÍA DE TEJIDOS	4	Opt1	7º	95000334
LABORATORIO DE BIOINSTRUMENTACIÓN	4	Opt1	7º	95000333
LABORATORIO DE SEÑALES BIOMÉDICAS	4	Opt1	7º	95000332
MODELADO Y SIMULACIÓN DINÁMICA APLICADA A LA BIOMEDICINA	4	Opt1	7º	95000331
BIOSENSORES	4	Opt1	8º	95000336
DESARROLLO DE DISPOSITIVOS MÉDICOS	4	Opt1	8º	95000337
LABORATORIO DE BIOMECÁNICA	4	Opt1	8º	95000338
LABORATORIO DE MATERIALES BIOLÓGICOS Y BIOMATERIALES	4	Opt1	8º	95000335
ASIGNATURAS OPTATIVAS y/o PRÁCTICAS ACADÉMICAS EXTERNAS	12	Opt	7º u 8º	
TRABAJO FIN DE GRADO	12	TFG	7º u 8º	95000362

TIPO de asignaturas: **Básicas**; **Obligatorias**; **Opt 1** Itinerario Bioinstrumentación, Biomateriales y Biomecánica; **Opt 2** Itinerario Ingeniería de Datos y Salud Digital; **Opt 3** Itinerario Imágenes Biomédicas; **Optativas**; y **TFG** Trabajo Fin de Grado.

CUARTO CURSO - ITINERARIO 2

Ingeniería de Datos y Salud Digital

Asignaturas	Créditos	Tipo	Semestre	Código
INGENIERÍA CLÍNICA Y DE GESTIÓN	4	Obi	7º	95000330
INFORMÁTICA BIOMÉDICA	4	Opt2	7º	95000339
INTERFACES HOMBRE-MÁQUINA	4	Opt2	7º	95000341
REDES Y SERVICIOS	4	Opt2	7º	95000340
APLICACIONES EN SALUD DIGITAL	4	Opt2	8º	95000342
HISTORIAS CLÍNICAS, TERMINOLOGÍAS Y ESTÁNDARES	4	Opt2	8º	95000344
LABORATORIO DE APLICACIONES EN SALUD DIGITAL	4	Opt2	8º	95000343
NLP Y RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN	4	Opt2	8º	95000346
SISTEMAS DE AYUDA A LA DECISIÓN	4	Opt2	8º	95000345
ASIGNATURAS OPTATIVAS y/o PRÁCTICAS ACADÉMICAS EXTERNAS	12	Opt	7º u 8º	
TRABAJO FIN DE GRADO	12	TFG	7º u 8º	95000362

CUARTO CURSO - ITINERARIO 3

Imágenes Biomédicas

Asignaturas	Créditos	Tipo	Semestre	Código
INGENIERÍA CLÍNICA Y DE GESTIÓN	4	Obi	7º	95000330
IMÁGENES BIOMÉDICAS AVANZADAS I	4	Opt3	7º	95000347
INFORMÁTICA BIOMÉDICA	4	Opt3	7º	95000339
LABORATORIO DE IMÁGENES BIOMÉDICAS	4	Opt3	7º	95000348
TRATAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES BIOMÉDICAS	4	Opt3	7º	95000349
APLICACIONES EN SALUD DIGITAL	4	Opt3	8º	95000342
HISTORIAS CLÍNICAS, TERMINOLOGÍAS Y ESTÁNDARES	4	Opt3	8º	95000344
IMÁGENES BIOMÉDICAS AVANZADAS II	4	Opt3	8º	95000351
SIMULACIÓN Y PLANIFICACIÓN QUIRÚRGICA	4	Opt3	8º	95000350
ASIGNATURAS OPTATIVAS y/o PRÁCTICAS ACADÉMICAS EXTERNAS	12	Opt	7º u 8º	
TRABAJO FIN DE GRADO	12	TFG	7º u 8º	95000362

OPTATIVIDAD

Podrán obtenerse los 12 créditos optativos cursando asignaturas de cualquiera de los otros itinerarios del Grado en Ingeniería Biomédica. También podrán obtenerse los 12 créditos optativos por la realización de prácticas externas (6 ECTS máx) o créditos reconocidos (6 ECTS máx) por la realización de actividades de representación, culturales, deportivas, solidarias y de cooperación.

Asignaturas	Créditos	Tipo	Semestre	Código
BIOFOTÓNICA	4	Opt	8º	95000352
INGENIERÍA NEUROSENSORIAL	4	Opt	8º	95000353
Asignaturas Obligatorias de otros Itinerarios		Opt	7º u 8º	
PRÁCTICAS EXTERNAS	4 u 8	Opt	7º y/o 8º	