



BRAIN CHECK-UP

Taking blood sample
Consultation with the doctor

Specific brain lobes and neurotransmitters:

- DOPAMINE - frontal lobes (Energy or Metabolism)
- ACETYLCHOLINE - parietal lobes (Memory)
- GABA - temporal lobes (Calm)
- SEROTONIN - occipital lobes (Mood)



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID www.upm.es
Vicerrectorado de Alumnos y Extensión Universitaria
Rectorado, Edificio B. Pº Juan XXIII, 11. 28040. Tl: 91 067 00 07



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



ETSIT de Telecomunicación

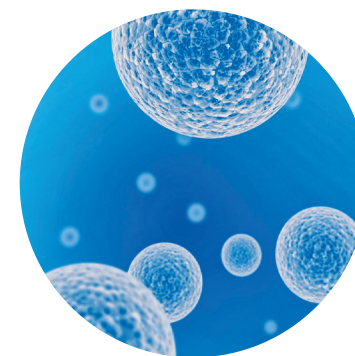
Accede al plan
de estudios del grado:



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

Grado en Ingeniería Biomédica



© DISEÑO GRÁFICO DE LA UPM



EUR-ACE (European Network for the Accreditation of Engineering Education)

CRÉDITOS: 240 créditos europeos

CENTRO: ETS de Ingenieros de Telecomunicación
Campus Ciudad Universitaria. Avda. Complutense, 30. 28040 Madrid
Teléfono: +34 91 067 19 01 / email: promocion@etsit.upm.es
www.etsit.upm.es

PERFIL PROFESIONAL

- La Ingeniería Biomédica aplica los métodos de la ingeniería para la resolución de problemas biológicos y médicos. El grado esencialmente incluye formación sólida en ingeniería con una formación adicional en los fundamentos de las disciplinas biomédicas (biología, bioquímica, fisiología, fisiopatología, etc). La formación recibida permite al alumno analizar, integrar, diseñar sistemas, innovar y formular problemas en biomedicina en entornos multidisciplinares (ingenieros, clínicos, gerentes) y con usuarios finales (médicos y pacientes). El Ingeniero Biomédico desarrolla tareas profesionales en empresas, hospitales, centros de investigación y agencias de la Administración en el ámbito de la Tecnología Biomédica. Se trata de una actividad socioeconómica estratégica con gran impacto en la medicina actual.
- La formación es altamente multidisciplinar aglutinando la experiencia docente e investigadora de la UPM en Ingeniería Biomédica. Participan profesores de 6 centros de la UPM: ETSI Telecomunicación, ETSI Caminos CyP, ETSI Agrónomos, ETSI Industriales, ETSI Informática, INEF.

ESPECIALIDADES

- Bioinstrumentación, Biomateriales y Biomecánica
- Ingeniería de Datos y Salud Digital
- Imágenes Biomédicas

MÁS INFORMACIÓN

- Visita nuestro portal para futuros alumnos: www.etsit.upm.es/FuturosAlumnos
- Ven a conocernos en nuestras Jornadas de Puertas Abiertas. Consulta fechas e insíbete en: www.etsit.upm.es/PuertasAbiertas
- Síguenos en Instagram @etsit_upm

CURSO 2021/22

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

Grado en Ingeniería Biomédica



PRIMER CURSO

ASIGNATURAS	Créditos	Tipo	Semestre
ÁLGEBRA	6	BÁS	1º
FÍSICA	6	BÁS	1º
QUÍMICA	6	BÁS	1º
CÁLCULO	6	BÁS	1º
FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN	6	BÁS	1º
ESTADÍSTICA	6	BÁS	2º
AMPLIACIÓN DE CÁLCULO	3	OBL	2º
FÍSICA II	6	BÁS	2º
BIOLOGÍA CELULAR Y TISULAR	6	BÁS	2º
BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR	9	OBL	2º

TERCER CURSO

ASIGNATURAS	Créditos	Tipo	Semestre
SEÑALES BIOMÉDICAS	6	OBL	5º
FISIOPATOLOGÍA HUMANA	6	OBL	5º
MODELOS NUMÉRICOS EN BIOMEDICINA	6	OBL	5º
REDES DE COMUNICACIONES	6	OBL	5º
ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS	6	OBL	5º

SEGUNDO CURSO

ASIGNATURAS	Créditos	Tipo	Semestre
FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA	6	BÁS	3º
ANÁLISIS INSTRUMENTAL	6	OBL	3º
ECONOMÍA Y GESTIÓN DE EMPRESAS	6	OBL	3º
MÉTODOS MATEMÁTICOS	6	OBL	3º
FUNDAMENTOS DE BIOMECÁNICA	6	OBL	3º
USO PROFESIONAL DE LA LENGUA INGLESA	6	BÁS	4º
BIOMECÁNICA DE MEDIOS CONTINUOS	6	OBL	4º
FISIOLOGÍA DE SISTEMAS	6	OBL	4º
SISTEMAS Y SEÑALES	6	OBL	4º
SISTEMAS ELECTRÓNICOS	6	OBL	4º

CUARTO CURSO - ITINERARIO 1

Bioinstrumentación, Biomateriales y Biomecánica

ASIGNATURAS	Créditos	Tipo	Semestre
INGENIERIA CLÍNICA Y DE GESTIÓN	4	OBL	7º
LABORATORIO DE SEÑALES BIOMÉDICAS	4	OBL	7º
MODELADO Y SIMULACIÓN DINÁMICA APLICADA A LA BIOMEDICINA	4	OBL	7º
LABORATORIO DE BIOINSTRUMENTACIÓN	4	OBL	7º
INGENIERÍA DE TEJIDOS	4	OBL	7º
LABORATORIO DE MATERIALES BIOLÓGICOS Y BIOMATERIALES	4	OBL	8º
BIOSENSORES	4	OBL	8º
DESARROLLO DE DISPOSITIVOS MÉDICOS	4	OBL	8º
LABORATORIO DE BIOMECÁNICA	4	OBL	8º
OPTATIVAS*	12	OPT	7º/8º
TRABAJO FIN DE GRADO	12	OBL	7º/8º

* Podrán obtenerse los 12 créditos optativos cursando asignaturas del resto de itinerarios del Grado en Ingeniería Biomédica. También podrán obtenerse los 12 créditos optativos por la realización de prácticas externas (8 ECTS máx) o créditos reconocidos (6 ECTS máx) por la realización de actividades de representación, culturales, deportivas, solidarias y de cooperación.

CUARTO CURSO - ITINERARIO 2

Ingeniería de Datos y Salud Digital

ASIGNATURAS	Créditos	Tipo	Semestre
INGENIERIA CLÍNICA Y DE GESTIÓN	4	OBL	7º
INFORMÁTICA BIOMÉDICA	4	OBL	7º
MODELADO Y SIMULACIÓN DINÁMICA APLICADA A LA BIOMEDICINA	4	OBL	7º
INTERFACES HOMBRE-MÁQUINA	4	OBL	7º
REDES Y SERVICIOS	4	OBL	7º
HISTORIAS CLÍNICAS, TERMINOLOGÍAS Y ESTÁNDARES	4	OBL	8º
APLICACIONES EN SALUD DIGITAL	4	OBL	8º
SISTEMAS DE AYUDA A LA DECISIÓN	4	OBL	8º
LABORATORIO DE APLICACIONES EN SALUD DIGITAL	4	OBL	8º
OPTATIVAS *	12	OPT	7º/8º
TRABAJO FIN DE GRADO	12	OBL	7º/8º

* Podrán obtenerse los 12 créditos optativos cursando asignaturas del resto de itinerarios del Grado en Ingeniería Biomédica. También podrán obtenerse los 12 créditos optativos por la realización de prácticas externas (8 ECTS máx) o créditos reconocidos (6 ECTS máx) por la realización de actividades de representación, culturales, deportivas, solidarias y de cooperación..

CUARTO CURSO - ITINERARIO 3

Imágenes Biomédicas

ASIGNATURAS	Créditos	Tipo	Semestre
INGENIERIA CLÍNICA Y DE GESTIÓN	4	OBL	7º
LABORATORIO DE IMÁGENES BIOMÉDICAS	4	OBL	7º
TRATAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES BIOMÉDICAS	4	OBL	7º
IMÁGENES BIOMÉDICAS AVANZADAS-I	4	OBL	7º
INFORMÁTICA BIOMÉDICA	4	OBL	7º
HISTORIAS CLÍNICAS, TERMINOLOGÍAS Y ESTÁNDARES	4	OBL	8º
APLICACIONES EN SALUD DIGITAL	4	OBL	8º
SIMULACIÓN Y PLANIFICACIÓN QUIRÚRGICA	4	OBL	8º
IMÁGENES BIOMÉDICAS AVANZADAS - II	4	OBL	8º
OPTATIVAS *	12	OPT	7º/8º
TRABAJO FIN DE GRADO	12	OBL	7º/8º

* Podrán obtenerse los 12 créditos optativos cursando asignaturas del resto de itinerarios del Grado en Ingeniería Biomédica. También podrán obtenerse los 12 créditos optativos por la realización de prácticas externas (8 ECTS máx) o créditos reconocidos (6 ECTS máx) por la realización de actividades de representación, culturales, deportivas, solidarias y de cooperación.