

Grau en Enginyeria Biomèdica

Pla d'estudis 2016

Càrrega lectiva: 240 crèdits ECTS

- Matèries bàsiques: 64 crèdits
- Matèries obligatòries: 118 crèdits (inclosos 6 crèdits de practiques obligatòries)
- Matèries optatives: 40 crèdits
 - inclosos fins a 9 crèdits de pràcticum professional en empreses
 - inclosos fins a 30 crèdits de mobilitat
- Treball de Fi de Grau: 18 crèdits

Assignatures obligatòries:

1r curs				
Codi	Nom	Tipus	Crèdits	Trimestre
24780	Introducció a la Universitat i a l'Enginyeria Biomèdica Introducción a la Universidad y a la Ingeniería Biomédica Introduction to the University and Biomedical Engineering	Bàsica	6	1
24031	Química / Bioquímica Química / Bioquímica Chemistry / Biochemistry	Bàsica	6	1
24032	Conceptes Bàsics de l'Enginyeria Biomèdica Conceptos Básicos de la Ingeniería Biomédica Basic Concepts in Biomedical Engineering	Obligatòria	4	1
22115	Biologia Molecular de la Cèl·lula I Biología Molecular de la Célula I Molecular Cell Biology I	Obligatòria	4	1
24033	Àlgebra Lineal Álgebra Lineal Linear Algebra	Bàsica	4	2
24034	Càlcul Cálculo Calculus	Bàsica	6	2
24035	Tècniques Computacionals en Biomedicina I Técnicas Computacionales en Biomedicina I Computational Techniques in Biomedicine I	Bàsica	4	2
22116	Biologia Molecular de la Cèl·lula II Biología Molecular de la Célula II Molecular Cell Biology II	Obligatòria	4	2

22110	Bioelectromagnetisme Bioelectromagnetismo Bioelectromagnetism	Bàsica	6	3
22111	Biomecànica I Biomecánica I Biomechanics I	Bàsica	6	3
22118	Biologia Molecular de la Cèl·lula III Biología Molecular de la Célula III Molecular Cell Biology III	Obligatòria	4	3
24048	Principis del Disseny Biològic Principios del Diseño Biológico Principles of Biological Design	Obligatòria	6	2-3

2n curs				
Codi	Nom	Típus	Crèdits	Trimestre
24036	Probabilitat i Estadística Probabilidad y Estadística Probability and Statistics	Bàsica	4	1
24037	Teoria de Senyals i Sistemes Teoría de Señales y Sistemas Signals and Systems Theory	Bàsica	4	1
24047	Biomecànica II Biomecánica II Biomechanics II	Bàsica	6	1
22119	Fisiologia de Sistemes I Fisiología de Sistemas I Systems Physiology I	Obligatòria	5	1
24038	Tècniques Computacionals en Biomedicina II Técnicas Computacionales en Biomedicina II Computational Techniques in Biomedicine II	Bàsica	4	2
24039	Equacions Diferencials Ecuaciones Diferenciales Differential Equations	Bàsica	4	2
24040	Biosenyals i Biosistemes Biosenales y Biosistemas Biosignals and Biosystems	Bàsica	4	2
24041	Bioinstrumentació i Biosensors Bioinstrumentación y Biosensores Bioinstrumentation and Biosensors	Obligatòria	5	2

22126	Fisiologia de Sistemes II Fisiología de Sistemas II Systems Physiology II	Obligatòria	4	2
22121	Biomaterials Biomateriales Biomaterials	Obligatòria	4	3
22122	Projecte de Comunicació Científica Proyecto de Comunicación Científica Scientific Communication Project	Obligatòria	3	3
22123	Algorismes Evolutius Algoritmos Evolutivos Evolutionary Algorithms	Obligatòria	4	3
22125	Enginyeria de Cèl·lules i Teixits Ingeniería de Células y Tejidos Cell and Tissue Engineering	Obligatòria	5	3
24046	Mètodes Numèrics Métodos Numéricos Numerical Methods	Obligatòria	4	3

3r curs

Codi	Nom	Tipus	Crèdits	Trimestre
22128	Fisiopatologia Fisiopatología Physiopathology	Obligatòria	5	1
24049	Sistemes d'Imatge Biomèdica Sistemas de Imagen Biomédica Biomedical Imaging Systems	Obligatòria	5	1
24050	Biocomputació Biocomputación Biocomputing	Obligatòria	6	1
22130	Anàlisi d'Imatges Biomèdiques Análisis de Imágenes Biomédicas Analysis of Biomedical Images	Obligatòria	5	2
22134	Teoria de Control i Autoregulació Teoría de Control y Autorregulación Control Theory and Self-Regulation	Obligatòria	5	2
22135	Modelat d'Òrgans i Sistemes Modelado de Órganos y Sistemas Organs and Systems Modelling	Obligatòria	4	2



**Universitat
Pompeu Fabra**
Barcelona

Unitat de Coordinació Acadèmica
d'Enginyeries i Tecnologies
de la Informació i les Comunicacions

|Escola Superior Politècnica
|Departament de Tecnologies de la Informació
i les Comunicacions

4t curs				
Codi	Nom	Tipus	Crèdits	Trimestre
24045	Seminaris Interdisciplinaris Seminarios Interdisciplinarios Interdisciplinary Seminars	Obligatòria	4	1-2-3
22133	Biologia de Sistemes Biología de Sistemas Systems Biology	Obligatòria	5	1
22280	Introducció als Dispositius Mèdics i el seu Disseny Introducción a los Dispositivos Médicos y su Diseño Introduction to Medical Devices and their Design	Obligatòria	5	1
24043	Gestió de Projectes i Innovació en Enginyeria Biomèdica Gestión de Proyectos e Innovación en Ingeniería Biomédica Project Management and Innovation in Biomedical Engineering	Obligatòria	4	1
24044	Introducció a la Investigació i Desenvolupament de Fàrmacs Introducción a la Investigación y Desarrollo de Fármacos Introduction to Drug Research and Development	Obligatòria	4	1
22213	Organització i Regulació Sanitàries Organización y Regulación Sanitarias Healthcare Organization and Regulation	Obligatòria	4	2

Assignatures optatives:

Les assignatures optatives que s'ofereixen es concreta curs per curs, en un document apart.

Codi	Nom	Crèdits	Obligatòria a:
22136	Gestió d'Informació Biomèdica Gestión de Información Biomédica Biomedical Information Management	4	
22137	Sistemes d'Informació Biomèdics Sistemas de Información Biomédicos Biomedical Information Systems	4	
22138	Aprenentatge Automàtic i Reconeixement de Patrons Aprendizaje Automático y Reconocimiento de Patrones Automatic Learning and Pattern Recognition	4	

24052	Anàlisi d'Imatges Biomèdiques Avançades I (Sistema Cardiovascular): Segmentació i Quantificació Análisis de Imágenes Biomédicas Avanzadas I (Sistema Cardiovascular): Segmentación y Cuantificación Advanced Analysis of Biomedical Images I (Cardiovascular system): Segmentation and Quantification	4	
22140	Anàlisi d'Imatges Biomèdiques Avançades II Coregistre i Fusió Análisis de Imágenes Biomédicas Avanzadas II Coregistro y Fusión Analysis of Advanced Biomedical Images II Coregistration and Fusion	4	
22141	Planificació i Guiatge per Imatge d'Intervencions Mínimament Invasives Planificación y Guiado por Imagen de Intervenciones Mínimamente Invasivas Imaging for Planning and Guidance of Minimally Invasive Surgery	4	
22142	Anàlisi Avançada de Senyals Biomèdics Análisis Avanzado de Señales Biomédicas Advanced Analysis of Biomedical Signals	4	
22143	Identificació de Sistemes i Problemes Inversos Identificación de Sistemas y Problemas Inversos Inverse Systems and Problems Identification	4	
22144	Biosistemes Dinàmics Biosistemas Dinámicos Dynamic Biosystems	4	
22145	Enginyeria de Teixits Ingeniería de Tejidos Tissue Engineering	4	
22146	Bioenginyeria en Sistemes de Microfluídica Bioingeniería en Sistemas de Microfluidos Bioengineering in Microfluidic Systems	4	
22147	Dinàmica del Càncer Dinámica del Cáncer Cancer Dynamics	4	
22148	Biologia Sintètica Avançada Biología Sintética Avanzada Advanced Synthetic Biology	4	
22149	Enginyeria de Circuits Cel·lulars Ingeniería de Circuitos Celulares Cellular Circuit Engineering	4	

22150	Modelat de Malalties Complexes Modelado de Enfermedades Complejas Modelling Complex Diseases	4	
22151	Biocomputació Sintètica Biocomputación Sintética Synthetic Biocomputing	4	
22152	Embriologia Computacional Embriología Computacional Computational Embryology	4	
22153	Dinàmica del Genoma a Gran Escala Dinámica del Genoma a Gran Escala Large scale Genome Dynamics	4	
22154	Bioxarxes Complexes Biorredes Complejas Complex Bionetworks	4	
22155	Computació Evolutiva Avançada Computación Evolutiva Avanzada Advanced Evolutionary Computation	4	
22156	Fisiologia Cardiovascular per a Enginyers Fisiología Cardiovascular para Ingenieros Cardiovascular Physiology for Engineers	4	
22157	Cardiologia Computacional Cardiología Computacional Computational Cardiology	4	
22158	Sensorització Fisiològica i Imatge Cardiovascular Sensorización Fisiológica e Imagen Cardiovascular Physiological Sensorisation and Cardiovascular Imaging	4	
22159	Mecanobiologia Cardiovascular Mecanobiología Cardiovascular Cardiovascular Mechanobiology	4	
22160	Implants i Dispositius Cardiovasculars Implantes y Dispositivos Cardiovasculares Cardiovascular Implants and Devices	4	
22161	Hemodinàmica Computacional del Sistema Cardiovascular Hemodinámica Computacional del Sistema Cardiovascular Computational Hemodynamics of the Cardiovascular System	4	
22162	Imatge Osteomuscular Imagen Osteomuscular Osteomuscular Imaging	4	

22163	Modelat Osteomuscular Modelado Osteomuscular Osteomuscular Modelling	4	
22164	Implants Ortopèdics Implantes Ortopédicos Orthopaedic Implants	4	
22165	Captura de Moviment i Cinemàtica Inversa Captura de Movimiento y Cinemática Inversa Motion Capture and Inverse Kinematics	4	
22166	Ciència dels Materials Ciencia de los Materiales Materials Science	4	
22167	Mecanobiologia Osteomuscular Mecanobiología Osteomuscular Osteomuscular Mechanobiology	4	
22168	Fisiopatologia Osteomuscular per a Enginyers Fisiopatología Osteomuscular para Ingenieros Osteomuscular Physiopathology for Engineers	4	
22169	Medició de l'Activitat Cerebral Medición de la Actividad Cerebral Measuring Brain Activity	4	
22170	Neurociència Computacional Neurociencia Computacional Computational Neuroscience	4	
22171	Aplicacions de Tècniques de Eye Tracking en Biomedicina Aplicaciones de Técnicas de Eye Tracking en Biomedicina Applications of Eye Tracking Techniques in Biomedicine	4	
22172	Anàlisi Avançada de Senyals Neuronals Análisis Avanzado de Señales Neuronales Advanced Analysis of Neuronal Signals	4	
22173	Neurociència Cognitiva Neurociencia Cognitiva Cognitive Neuroscience	4	
22174	Conceptes Avançats de Neurociència Computacional Conceptos Avanzado de Neurociencia Computacional Advanced Concepts in Computational Neuroscience	4	
22175	Mètodes Matemàtics Avançats Métodos Matemáticos Avanzados Advanced Mathematical Methods	4	

22176	Visió Tridimensional Visión Tridimensional Three dimensional Vision	4	
22177	Imatge Sintètica Imagen Sintética Synthetic Image	4	
22178	Geometria Computacional Geometría Computacional Computational Geometry	4	
22179	Computació Evolutiva Computación Evolutiva Evolutionary Computational	4	
22180	Estructures de Dades i Algorismes Estructuras de Datos y Algoritmos Data on Algorithm Structures	4	GEI
22181	Finances en Projectes Tecnològics Finanzas en Proyectos Tecnológicos Finances in Technological Projects	4	GET
22182	Gestió de la Innovació Gestión de la Innovación Innovation Management	4	
22183	Emprenedoria i Creació d'Empreses Emprendeduría y Creación de Empresas Entrepreneurship and Business Creation	4	
22184	Direcció Financera Dirección Financiera Financial Management	4	
22185	Economia del Coneixement Economía del Conocimiento The Knowledge Economy	4	GEI GET
22186	Antropologia i Evolució Antropología y Evolución Anthropology and Evolution	4	
22187	Ecologia Ecología Ecology	4	
22188	Epidemiologia Epidemiología Epidemiology	4	
22190	Neurobiologia Neurobiología Neurobiology	4	

22191	Toxicologia Toxicología Toxicology	4	
22192	Bioètica Bioética Bioethics	4	
22973	Neurociències Neurociencias Neuroscience	4	
22974	Biologia del Desenvolupament Biología del Desarrollo Developmental Biology	4	
22975	Genètica Bàsica Genética Básica Basic Genetics	4	
22976	Genòmica Genómica Genomics	4	
22977	Virologia Virología Virology	4	
22978	Medicina Medicina Medicine	8	
22979	Aprenentatge Automàtic i Minería de Dades Aprendizaje Automático y Minería de Datos Automatic Learning and Data Mining	4	
22980	Anàlisi i Interpretació d'Imatges Análisis e Interpretación de Imágenes Image Analysis and Interpretation	4	
23191	Medicina Clínica Medicina Clínica Clinical Medicine	4	
23923	Anàlisi de Gestos i Cares Análisis de Gestos y Caras Face and Gesture Analysis	4	
25030	Nanomedicina i Nanobiotecnologia: Introducció i Aplicacions Nanomedicina y Nanobiotecnología: Introducción y Aplicaciones Nanomedicine and Nanobiotechnology: Introduction and Applications	4	



25369	Aprentatge Automàtic per a Aplicacions en Biomedicina Aprendizaje automático para aplicaciones en biomedicina Machine Learning for Biomedical Applications	4	
-------	--	---	--

1r	Trim 1	Introducció a la Universitat i a l'Eng. BM (6)	Química / Bioquímica (6)		Biologia Molecular de la Cèl·lula I (4)	Conceptes bàsics de l'Eng. BM (4)
	Trim 2	Càlcul (6)	Àlgebra Lineal (4)	Tècniques Computacionals en BM I (4)	Biologia Molecular de la Cèl·lula II (4)	Principis del Disseny Biològic (6)
	Trim 3	Bioelectromagnetisme (6)	Biomecànica I (6)		Biologia Molecular de la Cèl·lula III (4)	
2n	Trim 1	Probabilitat i Estadística (4)	Teoria de Senyals i Sistemes (4)	Biomecànica II (6)		Fisiologia de Sistemes I (5)
	Trim 2	Equacions Diferencials (4)	Biosenyals i Biosistemes (4)	Tècniques Computacionals en BM II (4)	Bioinstrumentació i Biosensors (5)	Fisiologia de Sistemes II (4)
	Trim 3	Biomaterials (4)	Mètodes Numèrics (4)	Enginyeria de Cèl·lules i Teixits (5)	Projecte de Comunicació Científica (3)	Algorismes Evolutius (4)

3r	Trim 1	Biocomputació (6)	Sistemes d'Imatge Biomèdica (5)	Fisiopatologia (5)	Optativa (4)	
	Trim 2	Anàlisi d'Imatges Biomèdiques (5)	Modelat d'Òrgans i Sistemes (4)	Teoria de Control i Autorregulació (5)	Optativa (4)	
	Trim 3	Optativa (4)	Optativa (4)	Optativa (4)	Optativa (4)	Optativa (4)

4t	T1	Introducció als Dispositius Mèdics i el seu Disseny (5)	Gestió de Projectes i Innovació en Eng. BM (4)	Introducció a la Investigació i Desenvolupament de Fàrmacs (4)	Biologia de Sistemes (5)		Optativa (4)	TFG (18)	Pràctiques (6)
	T2	Organització i Regulació Sanitàries (4)				Seminaris Interdisciplinars (4)	Optativa (4)		
	T3						Optativa (4)		