

Competencias Específicas

	CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	CE7	CE8	CE9	CE10	CE11	CE12	CE13	CE14	CE15	CE16	CE17	CE18	CE19	CE20	CE21	CE22	CE23	CE24	CE25
FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERÍA BIOMÉDICA I		X																							
FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERÍA BIOMÉDICA II	X																								
FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERÍA BIOMÉDICA III			X																						
ONDAS, ELECTROSTÁTICA Y TERMODINÁMICA				X	X																				
ELECTROMAGNETISMO Y ÓPTICA				X	X																				
TEORÍA DE CIRCUITOS					X																				
QUÍMICA						X	X																		
BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR								X	X																
PROGRAMACIÓN										X	X	X													
ALGORITMOS Y ESTRUCTURA DE DATOS			X							X		X													
BASES DE DATOS											X	X													
BIOESTADÍSTICA I													X	X	X										
BIOESTADÍSTICA II														X	X										
ELECTRÓNICA DIGITAL																X									
SISTEMAS DIGITALES																	X	X							
ARQUITECTURA DE COMPUTADORES Y SISTEMAS OPERATIVOS											X								X						
SISTEMAS DINÁMICOS EN INGENIERÍA BIOMÉDICA			X																	X					
MÉTODOS NUMÉRICOS EN INGENIERÍA BIOMÉDICA			X								X										X				
SEÑALES Y SISTEMAS																						X		X	
SEÑALES ALEATORIAS														X									X		
TRATAMIENTO DIGITAL DE LA SEÑAL																								X	X
TRATAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES																								X	X

- CE-1 Resolver problemas de ingeniería utilizando cálculo diferencial y cálculo integral de una o varias variables.
- CE-2 Resolver problemas de ingeniería utilizando álgebra, geometría y formas cuadráticas.
- CE-3 Aplicar conceptos de matemática discreta, lógica, algoritmia y complejidad computacional en la resolución de problemas de la ingeniería.
- CE-4 Resolver problemas de física en un contexto biomédico utilizando los principios termodinámicos y los fundamentos de ondas y electrostática.
- CE-5 Aplicar conceptos básicos de electromagnetismo, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos y óptica a la resolución de problemas en Ingeniería Biomédica.
- CE-6 Conocer las propiedades básicas de la materia y las características básicas de los procesos fisicoquímicos.
- CE-7 Conocer y aplicar técnicas experimentales básicas de la química, incluyendo el tratamiento de medidas.
- CE-8 Conocer y comprender la composición y las características de las moléculas que integran los seres vivos, así como los fundamentos de los procesos químicos que tienen lugar en éstos.
- CE-9 Comprender los mecanismos bioquímicos que soportan el funcionamiento fisiológico de una célula.
- CE-10 Comprender los paradigmas de la programación estructurada y orientada a objetos, así como el funcionamiento de las estructuras de datos básicas de programación.
- CE-11 Utilizar y administrar sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación de en la ingeniería.
- CE-12 Resolver problemas de ingeniería apoyándose en herramientas informáticas como lenguajes de programación, bases de datos y sistemas operativos.
- CE-13 Resolver problemas sobre las leyes de la probabilidad y la combinatoria.
- CE-14 Comprender y aplicar los conceptos de variable aleatoria, distribución estadística y sus propiedades.
- CE-15 Utilizar técnicas estadísticas en la resolución de problemas biomédicos, incluyendo la construcción de modelos.
- CE-16 Resolver problemas relacionados con el análisis y diseño de circuitos combinacionales y secuenciales, síncronos y asíncronos.
- CE-17 Conocer las principales tecnologías existentes para sistemas digitales.
- CE-18 Utilizar microprocesadores y circuitos integrados para el diseño de sistemas digitales con aplicaciones biomédicas.
- CE-19 Conocer y comprender los principios de la arquitectura de ordenadores y de los sistemas operativos.
- CE-20 Aplicar modelos de sistemas dinámicos lineales y no lineales a la resolución de problemas en bioingeniería.
- CE-21 Conocer y aplicar las técnicas numéricas más comúnmente empleadas en problemas de ingeniería.
- CE-22 Comprender los principios básicos de la teoría de la información y de los distintos tipos de sistemas: lineales y no lineales, invariantes en el tiempo y variantes en el tiempo, así como los métodos de análisis.
- CE-23 Comprender el concepto de variable aleatoria y proceso estocástico, así como el funcionamiento de sistemas lineales con entradas aleatorias.
- CE-24 Analizar las propiedades espectrales de una señal determinista o aleatoria y diseñar y aplicar filtros digitales sobre señales en una o varias dimensiones.
- CE-25 Comprender y aplicar la implementación discreta de los métodos transformados de análisis en una o varias dimensiones.

Competencias Específicas	CE26	CE27	CE28	CE29	CE30	CE31	CE32	CE33	CE34	CE35	CE36	CE37	CE38	CE39	CE40	CE41	CE42	CE43	CE44	CE45	CE46	CE47	CE48	CE49	CE50
TRATAMIENTO DIGITAL DE LA SEÑAL	X																								
TRATAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES																									
FUNDAMENTOS DE BIOLOGÍA		X	X																						
GENÓMICA Y PROTEÓMICA						X	X																		
HISTOFISIOLOGÍA				X	X																				
ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA				X	X																				
FISIOLOGÍA Y PATOLOGÍA GENERAL								X																	
PROYECTOS EN INGENIERÍA BIOMÉDICA I									X	X	X	X													
PROYECTOS EN INGENIERÍA BIOMÉDICA II											X	X													
PROYECTOS EN INGENIERÍA BIOMÉDICA III											X	X													
TÉCNICAS DE IMAGEN EN BIOMEDICINA														X											
INSTRUMENTACIÓN BIOMÉDICA													X	X											
TELEMEDICINA																X									
SEÑALES BIOMÉDICAS															X										
MINERÍA DE DATOS EN BIOMEDICINA																	X	X							
SISTEMAS DE SOPORTE A LA DECISIÓN																	X		X						
BIOLOGÍA DE SISTEMAS																			X						
BIOINFORMÁTICA																				X					
INGLÉS																					X				
DOCTRINA SOCIAL DE LA IGLESIA																									
HISTORIA Y SOCIEDAD																									
PRÁCTICAS EXTERNAS																								X	X
TRABAJO FIN DE GRADO																							X		

- CE-26 Conocer las técnicas de muestreo y sus propiedades a nivel de señal.
- CE-27 Conocer la estructura celular básica: membrana, citoesqueleto, pared celular, orgánulos, etc., así como el ciclo celular y su regulación.
- CE-28 Conocer y comprender los procesos físico -químicos básicos que suceden en una célula, así como el comportamiento de una célula individual y de poblaciones de células.
- CE-29 Comprender la fisiología de los tejidos celulares, así como los sistemas fisiológicos humanos y su localización anatómica.
- CE-30 Conocer la estructura microscópica, el desarrollo y las funciones de los tejidos orgánicos, así como los procesos básicos de combinación de células para crear tejidos artificiales.
- CE-31 Conocer y comprender el funcionamiento, el contenido, la evolución y el origen del genoma.
- CE-32 Conocer y comprender las diferentes aproximaciones “ómicas” al estudio del contenido genético de una célula y su estado fisiológico.
- CE-33 Conocer los fundamentos básicos de la patología y las bases moleculares de la enfermedad.
- CE-34 Gestionar y coordinar un proyecto de Ingeniería Biomédica empleando herramientas comunes de gestión de proyectos y saber realizar, tramitar y gestionar documentos técnicos.
- CE-35 Estudiar y analizar la viabilidad científico-técnica y socioeconómica de un proyecto de Ingeniería Biomédica y conocer las relaciones entre ciencia, tecnología y empresa.
- CE-36 Conocer los principios de la metodología científica y aplicarlos a la resolución de problemas en el campo de Ingeniería Biomédica.
- CE-37 Saber buscar e interpretar información en las principales bases de datos científicas, tanto de la rama de la ingeniería como de la medicina.
- CE-38 Diseñar, analizar y evaluar circuitos electrónicos correspondientes a las etapas instrumentales de adquisición de datos en biomedicina.
- CE-39 Conocer los principios, las técnicas y los instrumentos de medida empleados más habitualmente en la medición de magnitudes biológicas y médicas.
- CE-40 Conocer la relación entre las señales biomédicas adquiridas y sus implicaciones fisiológicas.
- CE-41 Conocer, evaluar y saber comparar críticamente distintas soluciones para el desarrollo de sistemas de telemonitorización, telecuidado y telediagnóstico de pacientes.
- CE-42 Recopilar, integrar y preprocesar datos biomédicos para la construcción de un almacén de datos.
- CE-43 Descubrir, interpretar y evaluar patrones (conocimiento) aplicando técnicas de minería de datos.
- CE-44 Conocer y aplicar las técnicas de soporte a la decisión más comunes en el dominio médico.
- CE-45 Conocer, comprender las implicaciones éticas y legales derivadas del uso de datos de los pacientes en sistemas de soporte a la decisión.
- CE-46 Conocer y saber aplicar técnicas de alineamiento de secuencias, predicción de genes, predicción de la expresión génica, alineado estructural de proteínas, predicción de estructura de proteínas e interacciones proteína-proteína.
- CE-47 Modelar sistemas biológicos complejos y validar los modelos con datos experimentales.
- CE-48 Aplicar los conocimientos adquiridos durante los estudios a la resolución individual de un problema en el ámbito de la Ingeniería Biomédica.
- CE-49 Adquirir conocimientos de las bases y fundamentos de la estructura, marco institucional y jurídico y organización y gestión empresarial.
- CE-50 Capacidad para integrarse y ser productivo en un entorno profesional propio de los ingenieros biomédicos.

Competencias Básicas, Generales y Transversales

		CB1	CB2	CB3	CB4	CB5	CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7	CG8	CT1	CT2	CT3	CT4	CT5
MATEMÁTICAS	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERÍA BIOMÉDICA I	X	X				X		X		X			X					
	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERÍA BIOMÉDICA II	X	X				X		X		X			X					
	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERÍA BIOMÉDICA III	X	X				X		X		X			X					
FÍSICA	ONDAS, ELECTROSTÁTICA Y TERMODINÁMICA	X	X				X		X		X			X					
	ELECTROMAGNETISMO Y ÓPTICA	X	X				X		X		X			X					
	TEORÍA DE CIRCUITOS	X	X				X		X		X			X					
BIOQUÍMICA	QUÍMICA	X	X				X		X		X			X					
	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR	X	X				X		X		X			X					
INFORMÁTICA	PROGRAMACIÓN	X	X						X		X			X					
	ALGORITMOS Y ESTRUCTURA DE DATOS	X	X						X		X			X					
	BASES DE DATOS	X	X						X		X			X					
ESTADÍSTICA	BIOESTADÍSTICA I	X	X				X		X		X			X					
	BIOESTADÍSTICA II	X	X				X		X		X			X					
SISTEMAS DIGITALES	ELECTRÓNICA DIGITAL		X						X		X			X					
	SISTEMAS DIGITALES		X						X		X			X					
ARQUITECTURA DE COMPUTADORES	ARQUITECTURA DE COMPUTADORES Y SISTEMAS OPERATIVOS			X			X		X	X	X			X					
MATEMÁTICA COMPUTACIONAL	SISTEMAS DINÁMICOS EN INGENIERÍA BIOMÉDICA		X				X		X		X			X					
	MÉTODOS NUMÉRICOS EN INGENIERÍA BIOMÉDICA		X				X		X		X			X					
TEORÍA DE LA SEÑAL	SEÑALES Y SISTEMAS		X				X		X		X			X					
	SEÑALES ALEATORIAS		X				X		X		X			X					
TRATAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES	TRATAMIENTO DIGITAL DE LA SEÑAL		X	X		X			X	X	X	X		X					
	TRATAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES		X	X		X			X	X	X	X		X					
BIOLOGÍA	FUNDAMENTOS DE BIOLOGÍA			X					X	X	X			X					
	GENÓMICA Y PROTEÓMICA			X					X	X	X			X					
FISIOLOGÍA	HISTOFISIOLOGÍA			X		X			X	X	X			X					
	ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA			X		X			X	X	X			X					
FUNDAMENTOS DE PATOLOGÍA	FISIOLOGÍA Y PATOLOGÍA GENERAL			X		X			X	X	X								
PROYECTOS EN INGENIERÍA BIOMÉDICA	PROYECTOS EN INGENIERÍA BIOMÉDICA I			X	X			X	X	X	X	X	X	X					
	PROYECTOS EN INGENIERÍA BIOMÉDICA II			X	X			X	X	X	X	X	X	X					
	PROYECTOS EN INGENIERÍA BIOMÉDICA III			X	X			X	X	X	X	X	X	X					
SEÑALES EN BIOINGENIERÍA	TÉCNICAS DE IMAGEN EN BIOMEDICINA			X		X			X	X	X	X		X					
	INSTRUMENTACIÓN BIOMÉDICA			X		X			X	X	X	X		X					
	TELEMEDICINA			X		X			X	X	X	X		X					
	SEÑALES BIOMÉDICAS			X		X			X	X	X	X		X					
ANÁLISIS DE DATOS EN BIOMEDICINA	MINERÍA DE DATOS EN BIOMEDICINA			X		X			X	X	X	X		X					
	SISTEMAS DE SOPORTE A LA DECISIÓN			X		X			X	X	X	X		X					
BIOLOGÍA COMPUTACIONAL	BIOLOGÍA DE SISTEMAS			X		X			X	X	X	X		X					
	BIOINFORMÁTICA			X		X			X	X	X	X		X					
INGLÉS	INGLÉS				X				X		X			X					
FORMACIÓN HUMANÍSTICA	DOCTRINA SOCIAL DE LA IGLESIA	X						X	X		X		X	X					
	HISTORIA Y SOCIEDAD	X						X	X		X		X	X	X	X	X	X	
PRÁCTICAS EXTERNAS	PRÁCTICAS EXTERNAS			X	X					X									
TRABAJO FIN DE GRADO	TRABAJO FIN DE GRADO		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X					X

BÁSICAS

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

GENERALES

CG1 - Capacidad para el pensamiento analítico y crítico.

CG2 - Capacidad para tomar decisiones y ejercer liderazgo.

CG3 - Capacidad de planificación, gestión del tiempo y automotivación.

CG4 - Capacidad de comunicación interpersonal.

CG5 - Orientación a la calidad. CG6 - Espíritu emprendedor e innovación.

CG7 - Ejercer los valores de convivencia, ciudadanía, libertad, equidad y solidaridad.

CG8 - Actuar con honradez, veracidad, rigor, justicia, eficiencia y respeto.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1 - Conocer y tener capacidad para aplicar los principios del humanismo cristiano, reflexionando sobre el significado profundo de la existencia del hombre.

CT2 - Capacidad de tener conciencia crítica sobre las realidades sociales y las corrientes de pensamiento.

CT3 - Fomentar, garantizar, conocer y comprender la importancia del respeto a los Derechos Fundamentales, a la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, a la accesibilidad universal para las personas con discapacidad y respeto a los valores propios de la Cultura de la Paz y los Valores Democráticos.

CT4 - Conocer y comprender la responsabilidad social derivada de las propias actuaciones.

CT5 - Capacidad para dominar un idioma extranjero (inglés)