



GRADO EN INGENIERÍA BIOMÉDICA

COMPETENCIAS A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

COMPETENCIAS BÁSICAS

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.

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.

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.

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

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



MÓDULO		FUNDAMENTOS DE BIOINGENIERÍA
MATERIA		MATEMÁTICAS
COMPETENCIAS GENERALES		
Identificar, definir, abordar y resolver problemas del área con escepticismo constructivo y de forma analítica, efectiva y creativa, pudiendo emitir juicios, valoraciones, informes, conclusiones de carácter social, económico, científico-técnico y ético		
Conocer y asimilar conocimientos científico-técnicos y su aplicación a sistemas médicos y biológicos para la identificación y comprensión de los continuos avances de las tecnologías biomédicas de manera autónoma		
COMPETENCIAS ESPECIFICAS		
Conocer los principios y postulados matemáticos como base para el desarrollo, comprensión y resolución de problemas en el ámbito de la ingeniería biomédica		
MATERIA		QUÍMICA
COMPETENCIAS GENERALES		
Identificar, definir, abordar y resolver problemas del área con escepticismo constructivo y de forma analítica, efectiva y creativa, pudiendo emitir juicios, valoraciones, informes, conclusiones de carácter social, económico, científico-técnico y ético		
Conocer y asimilar conocimientos científico-técnicos y su aplicación a sistemas médicos y biológicos para la identificación y comprensión de los continuos avances de las tecnologías biomédicas de manera autónoma		
COMPETENCIAS ESPECIFICAS		
Comprender y aplicar los principios fundamentales de química general y las características químicas de la estructura de la materia viva		
MATERIA		FÍSICA
COMPETENCIAS GENERALES		
Identificar, definir, abordar y resolver problemas del área con escepticismo constructivo y de forma analítica, efectiva y creativa, pudiendo emitir juicios, valoraciones, informes, conclusiones de carácter social, económico, científico-técnico y ético		
Conocer y asimilar conocimientos científico-técnicos y su aplicación a sistemas médicos y biológicos para la identificación y comprensión de los continuos avances de las tecnologías biomédicas de manera autónoma		
COMPETENCIAS ESPECIFICAS		
Conocer las leyes físicas como fundamento de los fenómenos biológicos, la aplicación en técnicas de fabricación y caracterización y el desarrollo de técnicas instrumentales y quirúrgicas de aplicación en la Ingeniería Biomédica		

MATERIA	INFORMÁTICA
COMPETENCIAS GENERALES	
Conocer y asimilar conocimientos científico-técnicos y su aplicación a sistemas médicos y biológicos para la identificación y comprensión de los continuos avances de las tecnologías biomédicas de manera autónoma	
COMPETENCIAS ESPECIFICAS	
Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en el ámbito de la Ingeniería Biomédica, en particular, relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en ambientes o entornos inteligentes	
Conocer los fundamentos de las etapas de diseño, control, optimización, simulación, instalación y mantenimiento de dispositivos, equipos, sistemas y procesos biomédicos	
Conocer y emplear adecuadamente los recursos computacionales para el registro, análisis y clasificación de la información en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y asistenciales	
Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en el ámbito de la Ingeniería Biomédica, en particular, relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en ambientes o entornos inteligentes	
Conocer los fundamentos de las etapas de diseño, control, optimización, simulación, instalación y mantenimiento de dispositivos, equipos, sistemas y procesos biomédicos	
Conocer y emplear adecuadamente los recursos computacionales para el registro, análisis y clasificación de la información en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y asistenciales	
MATERIA	CIENCIAS DE LA SALUD
COMPETENCIAS GENERALES	
Entender, aplicar, adaptar y desarrollar herramientas, técnicas y protocolos experimentales con rigor metodológico y en condiciones de seguridad, comprendiendo las limitaciones que tiene la aproximación experimental	
Conocer y asimilar conocimientos científico-técnicos y su aplicación a sistemas médicos y biológicos para la identificación y comprensión de los continuos avances de las tecnologías biomédicas de manera autónoma	
COMPETENCIAS ESPECIFICAS	
Conocer la estructura y función de las biomoléculas, la célula eucariota, los diferentes tejidos, sistemas y órganos y las principales patologías	
Comprender la estructura y comportamiento del sistema músculo-esquelético del cuerpo humano así como conocer y aplicar los modelos biomecánicos en estática y dinámica con finalidad diagnóstica, terapéutica y de rehabilitación	





MÓDULO		ASPECTOS SOCIALES Y ANTROPOLÓGICOS	
MATERIA		ASPECTOS SOCIALES	
COMPETENCIAS GENERALES			
Comunicar con claridad y precisión conocimientos, habilidades y destrezas del ámbito de la Ingeniería Biomédica, de forma oral y escrita, tanto para público especializado como no especializado			
Comprender las cuestiones antropológicas, epistemológicas, éticas y religiosas que plantea la dimensión humanística de la Ingeniería Biomédica y adoptar una postura personal razonada ante ellas desde la tolerancia, el respeto y la libertad			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS			
Desarrollar actitudes de responsabilidad social en el desempeño personal que contribuyan a la formación de un mejor profesional en el ámbito de la Ingeniería Biomédica así como adquirir las herramientas necesarias para identificar aspectos de mejora tanto en el ámbito personal como en el académico			
MATERIA		ANTROPOLOGÍA	
COMPETENCIAS GENERALES			
Comprender y asumir la responsabilidad del ejercicio profesional en el ámbito clínico, social, económico y medioambiental, promovido por la calidad, la ética y el empleo sostenible de la tecnología aplicada a la mejora de la salud			
Comprender las cuestiones antropológicas, epistemológicas, éticas y religiosas que plantea la dimensión humanística de la Ingeniería Biomédica y adoptar una postura personal razonada ante ellas desde la tolerancia, el respeto y la libertad			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS			
Desarrollar actitudes de responsabilidad social en el desempeño personal que contribuyan a la formación de un mejor profesional en el ámbito de la Ingeniería Biomédica así como adquirir las herramientas necesarias para identificar aspectos de mejora tanto en el ámbito personal como en el académico			
Conocer el sentido y fundamento de la dignidad humana, las dimensiones fundamentales del ser humano y la evolución de las distintas antropologías a lo largo de la Historia, además de sus implicaciones prácticas en relación al ámbito de la biomedicina			

MÓDULO	FORMACIÓN DISCIPLINAR
MATERIA	BIOINGENIERÍA
COMPETENCIAS GENERALES	
Entender, aplicar, adaptar y desarrollar herramientas, técnicas y protocolos experimentales con rigor metodológico y en condiciones de seguridad, comprendiendo las limitaciones que tiene la aproximación experimental	
Conocer y asimilar conocimientos científico-técnicos y su aplicación a sistemas médicos y biológicos para la identificación y comprensión de los continuos avances de las tecnologías biomédicas de manera autónoma	
COMPETENCIAS ESPECIFICAS	
Utilizar las herramientas tecnológicas y de ingeniería necesarias para el diseño de procesos y la fabricación de tejidos y biomateriales para aplicaciones en Ingeniería Biomédica	
Conocer los principios y sinergias de la nanotecnología, la biotecnología y la farmacología, para la aplicación en el ámbito sanitario	
Conocer los fundamentos de las etapas de diseño, control, optimización, simulación, instalación y mantenimiento de dispositivos, equipos, sistemas y procesos biomédicos	





MATERIA	INSTRUMENTACIÓN MÉDICO-QUIRÚRGICA
COMPETENCIAS GENERALES	
Identificar, definir, abordar y resolver problemas del área con escepticismo constructivo y de forma analítica, efectiva y creativa, pudiendo emitir juicios, valoraciones, informes, conclusiones de carácter social, económico, científico-técnico y ético	
Conocer y asimilar conocimientos científico-técnicos y su aplicación a sistemas médicos y biológicos para la identificación y comprensión de los continuos avances de las tecnologías biomédicas de manera autónoma	
COMPETENCIAS ESPECIFICAS	
Conocer el funcionamiento de los dispositivos biomédicos, desde la comprensión y análisis de las partes mecánicas, electrónicas, biológicas y computacionales que los componen	
Conocer los principios de la telemática empleados en el desarrollo de aplicaciones biomédicas y clínicas	
Ser capaz de procesar imágenes digitales en el dominio espacial y de frecuencia, necesarias para las técnicas de diagnóstico y terapia más empleadas como el procesamiento morfológico, la segmentación y la reconstrucción de la imagen adquiridas en Tomografía Computada, Resonancia	
Conocer los fundamentos de las etapas de diseño, control, optimización, simulación, instalación y mantenimiento de dispositivos, equipos, sistemas y procesos biomédicos	
Conocer y emplear adecuadamente los recursos computacionales para el registro, análisis y clasificación de la información en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y asistenciales	
MATERIA	MÉTODOS EXPERIMENTALES
COMPETENCIAS GENERALES	
Entender, aplicar, adaptar y desarrollar herramientas, técnicas y protocolos experimentales con rigor metodológico y en condiciones de seguridad, comprendiendo las limitaciones que tiene la aproximación experimental	
COMPETENCIAS ESPECIFICAS	
Conocer los fundamentos y aplicaciones de las principales técnicas experimentales y equipos clínicos empleados en la monitorización, diagnóstico y tratamiento en biomedicina, así como emplear y analizar los resultados desde el rigor científica y la perspectiva humanista	
Conocer los fundamentos de las etapas de diseño, control, optimización, simulación, instalación y mantenimiento de dispositivos, equipos, sistemas y procesos biomédicos	

MÓDULO		PRÁCTICAS PROFESIONALES Y TRABAJO FIN DE GRADO
MATERIA	PRÁCTICAS EXTERNAS	
COMPETENCIAS GENERALES		
Ser capaz de integrarse, colaborar y liderar grupos de trabajo interdisciplinares, internacionales, multiculturales y multilingües, con iniciativa, organización, cooperación, flexibilidad, emprendimiento y compromiso		
Comprender y asumir la responsabilidad del ejercicio profesional en el ámbito clínico, social, económico y medioambiental, promovido por la calidad, la ética y el empleo sostenible de la tecnología aplicada a la mejora de la salud		
Ser capaz de integrarse en cualquier institución u organización empresarial o de investigación desarrollando actitudes de responsabilidad social y laboral		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
Conocer los instrumentos de laboratorio, la obtención y manipulación de materiales, observando los principios de seguridad necesarios		
Conocer los fundamentos de las etapas de diseño, control, optimización, simulación, instalación y mantenimiento de dispositivos, equipos, sistemas y procesos biomédicos		
MATERIA	TRABAJO FIN DE GRADO	
COMPETENCIAS GENERALES		
Comunicar con claridad y precisión conocimientos, habilidades y destrezas del ámbito de la Ingeniería Biomédica, de forma oral y escrita, tanto para público especializado como no especializado		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
Ser capaz de concebir, desarrollar, exponer y defender con rigor y precisión un proyecto tecnológico innovador de Ingeniería Biomédica que integre los conocimientos teórico-prácticos generalistas y especializados adquiridos durante la formación		

