

MÁSTER FORMACIÓN PERMANENTE EN INGENIERÍA MÉDICA

Competencias Módulo TFM

Las competencias están alineadas a las establecidas por el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES) (RD 1027/2011 de 15 de Julio) para permitir la clasificación, comparabilidad y transparencia de las cualificaciones de la educación superior en el sistema educativo español.

COMPETENCIAS BÁSICAS: CB1 a CB5 del MECES

Competencias básicas	
Código	Descripción
CB6	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
CB7	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
CB8	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
CB9	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones –y los conocimientos y razones últimas que las sustentan– a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
CB10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Las competencias generales son comunes a la formación en ingeniería propuesta en todos los grados impartidos en el Centro. El objetivo fundamental es formar ingenieros con las siguientes competencias:

Competencias generales	
Código	Descripción
CG1	Conocimientos y habilidades adecuados para analizar y sintetizar problemas

	relacionados con la ingeniería biomédica, resolverlos y comunicarlos de forma eficiente.
CG2	Capacidad de utilización de herramientas computacionales y experimentales para el análisis y cuantificación de problemas de ingeniería biomédica.
CG3	Redactar, representar e interpretar documentación técnica.
CG4	Capacidad de diseño, análisis, cálculo, construcción, ensayo, verificación, diagnóstico y mantenimiento de dispositivos y sistemas.
CG5	Conocimiento de las normas, reglamentos y legislación vigentes y capacidad de aplicación a proyectos de ingeniería biomédica.
CG6	Evaluación, control y reducción del impacto ambiental de las instalaciones y proyectos.
CG7	Desarrollo de la creatividad, liderazgo, iniciativa y espíritu emprendedor.

Existe una clasificación general de competencias transversales e instrumentales (habilidades cognitivas), personales (habilidades sociales) y sistémicas (habilidades de análisis global) y que coinciden con las propuestas en el Real Decreto 1393/2007.

Competencias transversales	
Código	Descripción
CT1	Capacidad de comunicar los conocimientos oralmente y por escrito, ante un público tanto especializado como no especializado.
CT2	Capacidad de organizar y planificar su trabajo, tomando las decisiones correctas basadas en la información disponible, reuniendo e interpretando datos relevantes para emitir juicios dentro de su área de estudio.
CT3	Capacidad de establecer una buena comunicación interpersonal y de trabajar en equipos multidisciplinares e internacionales.

La formación del título de “Máster propio en Ingeniería Biomédica” deberá garantizar que el egresado haya adquirido, además de las anteriores competencias transversales y generales, las siguientes **competencias específicas**:

Competencias específicas	
Código	Descripción
CEMBING1	Conocer y aplicar las metodologías avanzadas para el diseño y desarrollo de

	nuevos productos sanitarios y dispositivos biomédicos para la prevención, diagnóstico, tratamiento o rehabilitación de enfermedades.
CEMBING2	Capacidad para plantear matemáticamente y resolver los problemas que puedan plantearse en la ingeniería y la biomedicina.
CEMBING3	Capacidad para la resolución de los problemas físicos que puedan plantearse en la ingeniería y la biomedicina.
CEMBING4	Capacidad para implementar algoritmos en lenguajes de programación modernos para solucionar problemas biomédicos.
CEMBING5	Capacidad para el análisis y el diseño conceptual de dispositivos electrónicos que permitan resolver problemas en biología y medicina.
CEMBING6	Capacidad para la resolución de los problemas característicos de la teoría de medios continuos que puedan plantearse en la biomedicina. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: mecánica de sólidos, mecánica de fluidos.
CEMBING7	Capacidad para aplicar conocimientos de anatomía humana y fisiología a la resolución de problemas en medicina, siempre desde el punto de vista de la ingeniería.
CEMBING8	El alumno adquirirá la capacidad de aplicar diferentes técnicas de análisis y tratamiento de imágenes, segmentación, clasificación y análisis, así como de visión artificial, a la resolución de problemas de interés biológico y médico.
CEMBING9	Capacidad de diseñar y desarrollar instrumentos y dispositivos para diagnóstico, terapia e investigación médicas.
CEMBING10	Capacidad de desarrollar nuevas invenciones y llevar a cabo protección intelectual y transferencia y puesta en mercado de tecnología biomédica.
CEMBING11	Comprender la estructura macroscópica y microscópica y el funcionamiento de los diferentes órganos y sistemas del cuerpo humano
CEMBING12	Conocer y comprender las modificaciones morfológicas y fisiológicas más relevantes que ocasionan los principales procesos patológicos en el organismo humano.
CEMBING13	Conocer y comprender las principales patologías de órganos y sistemas, así como las pruebas diagnósticas y abordajes terapéuticos de grandes síndromes
CEMBING14	Capacidad de diseñar, proponer y aplicar una terapia innovadora adecuada para ser transferida a la clínica y a la cartera de servicios de un sistema sanitario.
CEMBING15	Capacidad de utilizar y aplicar las principales técnicas de biofabricación de tejidos y órganos

CEMBING16	Conocer la estructura, composición, propiedades y comportamiento de las distintas familias de biomateriales y seleccionar los más adecuados en función de sus aplicaciones en biomedicina
CEMBING17	Desarrollar la capacidad de realizar individualmente, presentar y defender un proyecto del ámbito de la Ingeniería Médica donde se integren las competencias adquiridas