

TERAPIAS AVANZADAS Y NUEVAS TECNOLOGÍAS EN BIOMEDICINA						
Denominación	Terapias avanzadas y nuevas tecnologías en biomedicina					
Número total de créditos ECTS	17					
Asignaturas	Denominación	Tipo	Temporalidad	ECTS	Idioma	Carácter
	Ingeniería genética	Obligatoria	S1	3	Castellano	Presencial
	Ingeniería celular	Obligatoria	S1	4	Castellano	Presencial
	Ingeniería de tejidos	Obligatoria	S1	3	Castellano	Presencial
	Inmunoterapia	Obligatoria	S1	2	Castellano	Presencial
	Diseño de producción y fármacos recombinantes	Obligatoria	S1	2	Castellano	Presencial
	Nanotecnología	Obligatoria	S1	3	Castellano	Presencial
Resultados del proceso de formación y del aprendizaje	Conocimientos y contenidos	Ingeniería Genética: Concepto y aplicaciones de la tecnología del DNA recombinante; Clonaje en células animales; Vectores virales y no virales para la manipulación génica; Producción de animales transgénicos. Ingeniería Celular: Generalidades y tipos de cultivo de células de mamífero; Obtención y mantenimiento de cultivos primarios de células animales y humanas; Técnicas de ingeniería celular: métodos de transfección y transformación celular; Cultivos celulares en investigación avanzada; Diseño de un laboratorio de cultivos. Salas blancas. Concepto de célula madre; Tipos y características de células madre; Metodología de obtención y caracterización; Células madre como modelo de estudio de desarrollo y diferenciación celular; Concepto de pluripotencia y tipos de células pluripotentes: células embrionarias (ES) y células inducidas (iPS). Ingeniería de Tejidos: Estrategias y diseño de un protocolo de ingeniería tisular; Desarrollo de tejidos <i>in vitro</i>; Descelularización. Órganos bioartificiales Inmunoterapia: Terapias avanzadas contra el cáncer: inmunomoduladoras (¿immune checkpoints?) o tratamiento directo con citocinas. Terapia celular adoptiva: CART cells, NK-T, TILs. Anticuerpos monoclonales: anticuerpos desnudos, conjugados o biespecíficos. Terapias oncolíticas. Terapias avanzadas contra enfermedades autoinmunes. Inducción de tolerancia (LTreg). Terapias avanzadas en trasplantes. Medicina preventiva: Vacunas. Diseño y producción de fármacos recombinantes: Descubrimiento y desarrollo de nuevos fármacos; Medicamentos moleculares clásicos y nuevas aproximaciones; La célula como biofactoría: producción de medicamentos moleculares en sistemas biológicos; Diseño racional de fármacos basado en estructura de proteínas. Nanotecnología: Materiales nanoestructurados: propiedades fundamentales, fabricación y caracterización; Materiales nanoestructurados para la inmovilización de biomoléculas: Estrategias de unión y post-inmovilización de biomoléculas; Fabricación de nanodispositivos y sus aplicaciones en técnicas diagnósticas <i>in vitro</i> e <i>in vivo</i>; Nanofármacos; Materiales nanoestructurados para medicina regenerativa; Riesgos y aspectos regulatorios.				

	Competencias y destrezas	CG1	Saber analizar y sintetizar las ideas y contenidos principales de todo tipo de textos; descubrir las tesis contenidas en ellos y los temas que plantea, y juzgar críticamente sobre su forma y contenido
		CG2	Saber integrar y aplicar los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas médicos no resueltos utilizando herramientas biotecnológicas y terapias avanzadas
		CG4	Saber extraer las conclusiones adecuadas a partir de resultados experimentales en base a los conocimientos teórico-prácticos adquiridos
		CG5	Ser capaz de aplicar los conocimientos teóricos adquiridos a la práctica y la innovación biotecnológica
		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.
		CE7	Comprender las bases fundamentales y las posibilidades actuales de la nanotecnología en el campo de la salud (diagnóstico, terapia, etc.)
		CE9	Conocer y saber aplicar las técnicas de ingeniería celular y de tejidos a la investigación básica y traslacional
		CE10	Conocer los distintos tipos de células madre, las técnicas de cultivo, proliferación y diferenciación celular, así como su utilidad terapéutica
		CE11	Conocer los métodos de caracterización de las células pluripotentes inducidas (iPS) y su importancia en la investigación biomédica
		CE12	Saber diseñar un proceso para el desarrollo de nuevas moléculas terapéuticas de base biotecnológica
		CE4	Que los estudiantes comprendan y manejen los conceptos teóricos y prácticos de la tecnología del ADN recombinante como herramienta experimental, necesarios para el desarrollo de terapias avanzadas de aplicación en Biomedicina
		CE5	Entender el funcionamiento y desarrollo de nuevas metodologías de prevención y terapia de enfermedades mediante el potenciamiento, activación y actuación sobre el sistema inmunitario.
		CE6	Conocer y saber aplicar las técnicas de cultivos celulares en 3D y recreación de órganos artificiales como modelos a la investigación básica y traslacional