



Guía docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	Ingeniería Celular y Tisular	Código	610475102	
Titulación	Mestrado Universitario en Biotecnología Avanzada			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Primero	Obligatoria	3
Idioma	CastellanoGallegoInglés			
Prerrequisitos				
Departamento	Biología Animal, Biología Vexetal e EcoloxíaMedicina			
Coordinador/a	Arufe Gonda, María del Carmen	Correo electrónico	maria.arufe@udc.es	
Profesorado	Arufe Gonda, María del Carmen Bernal Pita da Veiga, angeles Díaz Prado, Silvia María	Correo electrónico	maria.arufe@udc.es angeles.bernal@udc.es s.diaz1@udc.es	
Web	webs.uvigo.es/masterbiotecnologiaavanzada/			
Descripción general	<p>EN LA DOCENCIA DE LA MATERIA PARTICIPA TAMBIÉN LA SIGUIENTE PROFESORA DEL INIBIC (INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE A CORUÑA):</p> <p>Mª Nieves Doménech García (e-mail: Nieves.Domenech.Garcia@sergas.es)</p> <p>La ingeniería celular y tisular constituye un área emergente en la citología e histología humana de nuestros días. Surge como resultado de la progresiva aplicación biotecnológica de las células vegetales y animales, así como de los nuevos tejidos construidos a partir de conocimiento derivado del desarrollo embrionario, de los novedosos modelos desarrollados in vitro, y de la unión de ambos tipos de aproximaciones. Se trata de un área en expansión que asentada en los conocimientos básicos de la citología e histología tiene por objetivo cultivar, conservar, caracterizar y modificar células vegetales y/o animales y construir tejidos nuevos, funcionalmente activos, a partir de células procedentes de cultivos desarrollados previamente y de biomateriales de distinta naturaleza que sirven como soporte o andamiaje.</p>			

Competencias de la titulación	
Código	Competencias de la titulación
A4	Conocer y saber usar las técnicas de cultivo y la ingeniería celular.
B1	Capacidad de análisis y síntesis (localización de problemas e identificación de las causas y su tipología).
B2	Capacidad de organización y planificación de todos los recursos (humanos, materiales, información e infraestructuras).
B3	Capacidad de gestión de la información (con apoyo de tecnologías de la información y las comunicaciones).
B5	Capacidad de identificar problemas, buscar soluciones y aplicarlas en un contexto biotecnológico profesional o de investigación.
B7	Capacidad para formular juicios sobre la problemática ética y social, actual y futura, que plantea la Biotecnología.
B13	Aprendizaje autónomo.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C5	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje	
Competencias de materia (Resultados de aprendizaje)	Competencias de la titulación



Manejar las principales técnicas que permiten obtener y mantener diferentes cultivos celulares	AM4	BM5 BM7 BM13	CM3 CM6 CM7 CM8
Manejar los aparatos necesarios para las técnicas celulares y moleculares	AM4	BM2 BM3 BM13	CM3 CM6 CM7 CM8
Conocer los protocolos de uso de las diferentes técnicas	AM4	BM1 BM2 BM3 BM5 BM13	CM3 CM8
Conocer las aplicaciones de las distintas técnicas	AM4	BM1 BM2 BM13	CM3 CM5 CM7 CM8

Contenidos	
Tema	Subtema
Introducción al cultivo celular animal. Generalidades sobre las técnicas de cultivo celular.	Introducción al cultivo celular animal. Métodos de aislamiento de células a partir de sangre o tejidos. Trabajar en esterilidad. Generalidades sobre las técnicas de cultivo celular.
Métodos de conservación y caracterización de cultivos celulares.	Métodos de cultivo, de crecimiento, de diferenciación y de congelación. Métodos de caracterización de cultivos celulares
Análisis y fenotipado de las células.	Análisis histomorfológico de las células. Fenotipado por inmunohistoquímica. Fenotipado por Citometría de flujo
Introducción en la ingeniería tisular: concepto y perspectivas.	Introducción en la ingeniería tisular. Soportes y biomateriales. Aplicaciones clínicas. Perspectivas terapéuticas
Cultivos celulares vegetales	Cultivos in vitro de material vegetal. Metodología básica. Cultivos celulares . Regeneración de plantas

Planificación			
Metodologías / pruebas	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Prácticas de laboratorio	8	8	16
Prueba de respuesta múltiple	2	10	12
Lecturas	1	2	3
Sesión magistral	14	28	42
Atención personalizada	2	0	2
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos			

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	Se desarrollan técnicas de uso actual en investigación biomédica, que complementan los conocimientos impartidos en la sesión magistral.
Prueba de respuesta múltiple	Examen tipo test, en el que cada pregunta consiste en 4 afirmaciones de las que solamente una es correcta.
Lecturas	Lectura de un artículo científico relevante y relacionado con la materia impartida



Sesión magistral	Clase teórica participativa, favoreciendo el intercambio de opiniones, el debate y la respuesta de las preguntas formuladas por el alumnado
------------------	---

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	<p>Al tratarse de un grupo reducido de alumnos, es posible la resolución de dudas y el seguimiento individualizado durante el mismo proceso de aprendizaje.</p> <p>En particular, la sesión magistral es participativa, favoreciendo el intercambio de opiniones, el debate y la respuesta de las preguntas formuladas.</p> <p>Las prácticas de laboratorio son tuteladas en todo momento por el profesorado y, si es necesario, por el grupo de investigación en el que se integra el alumno.</p>

Evaluación

Metodologías	Descripción	Calificación
Prácticas de laboratorio	<p>Se desarrollan técnicas de uso actual en investigación biomédica, que complementan los conocimientos impartidos en la sesión magistral.</p> <p>Competencia evaluada: B1, B2</p>	50
Prueba de respuesta múltiple	<p>Examen tipo test, en el que cada pregunta consiste en 4 afirmaciones de las que solamente una es correcta.</p> <p>Competencia evaluada: A4</p>	50

Observaciones evaluación

Para aprobar la materia, hay que obtener globalmente un mínimo de 5 sobre 10 y, en cada metodología evaluada, un mínimo de 2,5 sobre 5.

Fuentes de información

Básica	
Complementaria	

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Bioteología vegetal/610475303

Bioteología animal/610475304

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Ingeniería Genética y Transgénesis/610475101

Otros comentarios

Dado que parte de la bibliografía recomendada para esta materia se encuentra en inglés, es aconsejable tener conocimientos de esta lengua, por lo menos, a nivel de comprensión de textos escritos.

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías