



Guía Docente				
Datos Identificativos				2012/13
Asignatura (*)	Técnicas Celulares	Código	610441001	
Titulación	Mestrado Universitario en Bioloxía Molecular , Celular e Xenética			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	6
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Prerrequisitos				
Departamento	Bioloxía Animal, Bioloxía Vexetal e EcoloxíaBioloxía Celular e Molecular			
Coordinación	Insua Pombo, Ana María	Correo electrónico	ana.insua@udc.es	
Profesorado	Bernal Pita da Veiga, angeles Castro Castro, Antonio Manuel Folgueira Otero, Mónica Insua Pombo, Ana María Rioboo Blanco, Carmen Yañez Sanchez, Julian	Correo electrónico	angeles.bernal@udc.es antonio.castro@udc.es m.folgueira@udc.es ana.insua@udc.es carmen.rioboo@udc.es julian.yanez@udc.es	
Web				
Descrición xeral	<p>PENDIENTE DE INCLUIR POR LOS SERVICIOS DE GADU LOS SIGUIENTES PROFESORES DEL INIBIC:</p> <p>Dra. María José López Armada (MLopArm@canalejo.org)</p> <p>Materia obligatoria centrada en los cultivos celulares animales y vegetales, así como en los fundamentos y aplicaciones de técnicas de microscopía, análisis de imagen, citometría de flujo y análisis de cromosomas.</p>			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A3	Capacidade de utilizar técnicas e instrumentos habituais na investigación biolóxica celular e molecular: que sexan capaces de manexar as técnicas e protocolos así como comprender as potenciais das mesmas, os seus usos e aplicacións
A4	Capacidade de traballar de xeito seguro nos laboratorios coñecendo os manuais de operacións e as accións ante incidentes de risco
A5	Capacidade de utilizar ferramentas Bioinformáticas a nivel de usuario
A11	Capacidade de ter unha visión integrada dos coñecementos previamente adquiridos en relación coa Bioloxía Molecular, Celular e Xenética, cunha formulación interdisciplinar e un grao de experimentalidade moi elevado
A14	Capacidade de modificar xenos, proteínas e cromosomas con aplicacións biotecnolóxicas
A15	Capacidade de comprender a estrutura, función e evolución dos xenomas e aplicar as ferramentas necesarias para o seu estudio
A16	Capacidade para comprender, detectar e analizar a variación xenética, coñecer os procesos de xenotoxicidade e as metodoloxías para a súa avaliación, así como realizar estudos de diagnóstico e risco xenético
A18	Capacidade para integrarse profesionalmente en servizos do sector sanitario, farmacéutico, veterinario, produción animal, biotecnoloxía ou industrias do sector da alimentación
B1	Capacidade de análise e síntese de problemas biolóxicos en relación coa Bioloxía Molecular, Celular e Xenética
B2	Capacidade de toma de decisións para a resolución de problemas: que sexan capaces de aplicar os coñecementos teóricos e prácticos adquiridos na formulación de problemas biolóxicos e a busca de solucións
B3	Capacidade de xestión da información: reunir e interpretar datos, información e resultados relevantes, obter conclusións e emitir informes razoados sobre cuestións científicas e biotecnolóxicas
B4	Capacidade de organización e planificación do traballo: que sexan capaces de xestionar a utilización do tempo así como os recursos dispoñibles e organizar o traballo no laboratorio
B5	Correcta comunicación oral e escrita sobre temas científicos na lingua nativa e polo menos noutra lingua de difusión Internacional a través da lectura de artigos científicos e exposición de traballos
B6	Capacidade de traballo en equipo: que sexan capaces de manter relacións interpersoais eficaces nun contexto de traballo interdisciplinar e internacional con respecto á diversidade cultural



B9	Capacidade de preparación, exposición e defensa dun traballo
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
Conocer las principales técnicas para la observación microscópica y la preparación de muestras	AI1	BI2 BI3	CM2
Conocer los fundamentos de las técnicas basadas en análisis de imagen	AI1 AI3		CM2
Manejar las principales técnicas que permiten obtener y mantener diferentes cultivos celulares	AI1 AI2	BI4 BI5 BI9	CM6
Conocer las técnicas de citometría de flujo	AI1	BI2 BI3	CM2
Emplear técnicas citogenéticas para el análisis y manipulación de los cromosomas	AI1 AI2 AI10 AI11 AI12	BI1 BI3	
Manejar los aparatos necesarios para las técnicas celulares y moleculares	AI1 AI2		
Conocer los protocolos de uso de las diferentes técnicas	AI1 AI2	BI2 BI4 BI6	CM2 CM6
Conocer las aplicaciones de las distintas técnicas	AI1 AI2	BI2 BI4 BI6	CM2 CM6
Plantearse las formas de solucionar problemas metodológicos asociados a la realización de estas técnicas	AI1	BI1 BI2	
Establecer relaciones de uso entre las distintas técnicas y su posible combinación en la resolución de problemas	AI1 AI8 AI13	BI2	CM4
Interpretar los datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio	AI1	BI1 BI2	
Planificar, diseñar y desarrollar experimentos en relación con las técnicas aprendidas	AI1 AI2 AI13	BI1 BI2 BI3 BI4 BI6	CM6 CM8



Mantener una actitud crítica de perfeccionamiento de la labor experimental	AI1		CM5 CM6 CM7 CM8
--	-----	--	--------------------------

Contidos	
Temas	Subtemas
Microscopía y análisis de imagen	Fundamentos, técnicas y aplicaciones de microscopía óptica y electrónica. Microscopía de fluorescencia y de barrido confocal: técnicas avanzadas de fluorescencia y aplicaciones. Introducción a las técnicas de procesado y análisis de imagen.
Cultivos celulares	Introducción a los cultivos celulares. Tipos de cultivos. Requerimientos de los cultivos celulares. Cuantificación de parámetros celulares. Contaminaciones. Citotoxicidad. Cultivos in vitro de tejidos vegetales. Callos. Cultivo de células vegetales en suspensión. Embriogénesis somática.
Citometría de flujo	Principios y métodos generales de citometría. Preparación de muestras y estandarización de protocolos de análisis. Análisis funcional de células. Determinación de DNA y ciclo celular.
Técnicas Citogenéticas	Obtención de preparaciones cromosómicas y cariotipo. Hibridación in situ convencional. Técnicas avanzadas de hibridación in situ fluorescente (FISH).

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	14	28	42
Proba mixta	2	0	2
Prácticas de laboratorio	32	32	64
Traballos tutelados	0	28	28
Seminario	2	10	12
Atención personalizada	2	0	2

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición por parte del profesor sobre los fundamentos y aspectos teóricos relacionados con las distintas técnicas empleadas actualmente en Biología Celular
Proba mixta	Consistirá en una prueba escrita con preguntas tipo test y/o de respuesta corta sobre aspectos teóricos, prácticos y aplicaciones de las técnicas tratadas.
Prácticas de laboratorio	Las prácticas representan una parte indispensable en la asignatura y en ellas se abordarán aspectos prácticos y aplicaciones de las distintas técnicas celulares. Se desarrollarán en laboratorios e instalaciones específicas: laboratorios de la Facultad de Ciencias, laboratorios del Instituto de investigaciones biomédicas (INIBIC), Servicios de Apoyo a la investigación de la UDC (SAI).
Traballos tutelados	Elaboración de trabajos relacionados con algún aspecto de la asignatura: crítica de artículos, revisiones bibliográficas y/o resolución de cuestionarios y problemas sobre aspectos concretos de las técnicas utilizadas.
Seminario	Preparación y presentación de un trabajo bibliográfico referido a la sección de cultivos celulares animales y vegetales

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Traballos tutelados Seminario	Tutorías personalizadas o en grupo dedicadas a la resolución de dudas y a proporcionar orientación sobre la realización de actividades programadas
----------------------------------	--

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Proba mixta	Realización de una prueba con preguntas de tipo test y preguntas cortas sobre aspectos teóricos y prácticos desarrollados a lo largo de la asignatura	50
Traballos tutelados	Elaboración y redacción de trabajos y/o resolución de cuestionarios y problemas derivados de las prácticas.	35
Seminario	Realización y presentación de un trabajo bibliográfico relacionado con los cultivos celulares animales o vegetales	15

Observacións avaliación
La asistencia a las prácticas es condición necesaria para ser evaluado. En caso de no superar la asignatura en la primera oportunidad de cada convocatoria, las calificaciones obtenidas en las actividades (Seminarios, traballos tutelados) se conservarán para la segunda oportunidad salvo que se quiera repetir aquellas que no se hubieran superado durante el curso. Las matriculas de honor se otorgarán entre los alumnos presentados en la evaluación correspondiente a la primera oportunidad de cada convocatoria.

Fontes de información	
Bibliografía básica	
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
<b>Materias que se recomenda ter cursado previamente</b>
<b>Materias que se recomenda cursar simultaneamente</b>
<b>Materias que continúan o temario</b>
<b>Observacións</b>

(\* ) A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías