



Guía Docente				
Datos Identificativos				2024/25
Asignatura (*)	Enxeñaría Celular e Tisular	Código	610475102	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	3
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	BiologíaDepartamento profesorado másterFisioterapia, Medicina e Ciencias Biomédicas			
Coordinación	Arufe Gonda, María del Carmen	Correo electrónico	maria.arufe@udc.es	
Profesorado	Arufe Gonda, María del Carmen	Correo electrónico	maria.arufe@udc.es	
	Bernal Pita da Veiga, María de los Ángeles		angeles.bernal@udc.es	
	Fafián Labora, Juan Antonio		juan.labora@udc.es	
Web	masterbiotecnologiaavanzada.com/			
Descrición xeral	<p>IMPORTANTE: Las plataformas de guías docentes de las dos universidades aun siendo similares tienen ligeras diferencias. Ante cualquier discrepancia entre las guías se tendrá en cuenta la publicada en la página web del máster.</p> <p>EN LA DOCENCIA DE LA MATERIA PARTICIPAN TAMBIÉN LA SIGUIENTE PROFESORA DEL INIBIC (INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE A CORUÑA):</p> <p>M^ª Nieves Doménech García Esther Rendal Vázquez</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 / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Identificar la biodiversidad de microorganismos, plantas y animales así como seleccionar los de mayor interés biotecnológico	AM1	BM1	CM3
	AM3	BM3	CM6
		BM15	CM7
			CM8
Comprender la integración del metabolismo y la regulación de la expresión génica con objeto de abordar su manipulación	AM1	BM1	CM3
	AM2	BM3	CM4
	AM3	BM5	CM6
	AM4		CM7
	AM5		CM8



Aplicar en biotecnología las técnicas de cultivo y de ingeniería celular. Manejar y aplicar los protocolos de técnicas celulares y moleculares	AM3 AM4	BM1 BM2 BM3 BM4 BM5 BM10 BM13	CM3 CM8
Comprender las bases de la genómica y la proteómica de cara a su aplicación en el ámbito de la biotecnología. Conocer las aplicaciones de las distintas técnicas	AM3 AM4 AM5	BM10 BM11 BM13	CM3 CM5 CM7 CM8

Contidos	
Temas	Subtemas
Introducción o cultivo celular animal. Xeneralidades sobre as técnicas de cultivo celular.	Introducción o cultivo celular animal. Métodos de aixamiento de células a partir de sangue o tecidos. Traballar en esterilidade. Xeneralidades sobre as técnicas de cultivo celular.
Métodos de conservación e caracterización de cultivos celulares.	Métodos de cultivo, de crecemento, de diferenciación y de conxelación. Métodos de caracterización de cultivos celulares
Análise e fenotipado das células.	Análise histomorfolóxico das células. Fenotipado por inmunohistoquímica. Fenotipado por Citometría de fluxo
Introducción na inxeniería tisular: concepto e perspectivas.	Introducción na inxeniería tisular. Soportes e biomaterias. Aplicacions clínicas. Perspectivas terapéuticas
Cultivos celulares vexetais	Cultivos in vitro do material vexetal. Metodoloxía básica. Cultivos celulares . Rexeneración de plantas

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	A1 A3 A4 B1 B2 B3 B4 B5 B10 C3 C4 C5 C6 C7 C8	8	8	16
Proba de resposta múltiple	A1 A2 A3 A4 A5 B10 B11 B13 B15	2	10	12
Lecturas	B1 B3 C6 C7 C8	1	2	3
Sesión maxistral	B1 B3 B5	14	28	42
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
Prácticas de laboratorio	Desenvólvense técnicas de uso actual en investigación biomédica, que complementan os coñecementos impartidos na sesión maxistral.
Proba de resposta múltiple	Exame tipo test, no que cada pregunta consiste en 3 afirmacións das que só unha é correcta.
Lecturas	Lectura dun artigo científico relevante e relacionado coa materia impartida
Sesión maxistral	Clase teórica participativa, favorecendo o intercambio de opinións, o debate e a resposta das preguntas formuladas polo alumnado



Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	<p>Ó tratarse dun grupo reducido de alumnos, é posible a resolución de dúbidas e o seguimento individualizado durante o mesmo proceso de aprendizaxe.</p> <p>En particular, a sesión maxistral é participativa, favorecendo o intercambio de opinións, o debate e a resposta das preguntas formuladas.</p> <p>As prácticas de laboratorio son tuteladas en todo momento polo profesorado e, se é necesario, polo grupo de investigación no que se integra o alumno.</p> <p>Para o alumnado con recoñecemento de adicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, o profesor adoptará as medidas que considere oportunas para non perxudicar a súa calificación.</p>

Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	A1 A3 A4 B1 B2 B3 B4 B5 B10 C3 C4 C5 C6 C7 C8	Desenvólvense técnicas de uso actual en investigación biomédica, que complementan os coñecementos impartidos na sesión maxistral.	40
Sesión maxistral	B1 B3 B5	Asistencia e participación na lección teóricas	10
Proba de resposta múltiple	A1 A2 A3 A4 A5 B10 B11 B13 B15	Exame tipo test, no que cada pregunta consiste en 3 afirmacións das que só unha é correcta.	40
Lecturas	B1 B3 C6 C7 C8	Entrega das memorias das prácticas	10

Observacións avaliación

<p>"Cualificación de suspenso na convocatoria en que se cometa a falta e respecto da materia en que se comete: o/a estudante será cualificado con ?suspenso? (nota numérica 0) na convocatoria correspondente do curso académico, tanto se a comisión da falta se produce na primeira oportunidade como na segunda. Para isto, procederase a modificar a súa cualificación na acta de primeira oportunidade, se fose necesario. A avaliación global consistirá na entrega das prácticas e o examen da materia o día sinalado no calendario oficial.</p>

Fontes de información

Bibliografía básica	<p>R. Ian Freshney. Culture of animal cells. A manual of Basic Research. Ed. Wiley-Liss and sons. Inc. Publications. New York Irving L., Weissman and Judith A. Shizuru. The origins of the identification and isolation of hematopoietic stem cells, and their capability to induce donor-specific transplantation tolerance and treat autoimmune diseases. Blood, Vol112, Number 9 Tiziano Barberi and Lorenz Studer. Methods in enzymology. Vol. 418. Differentiation of embryonic stem cells. Cap. 12: Mesenchymal Cells. Ferraris. Histologia, Embriologia E Ingeniería Tisular (Spanish Edition), 2009. Ed. Medica Panamericana. Benítez Burraco, A. 2005. Avances recientes en Biotecnología vegetal e ingeniería genética de plantas. Editorial Reverté. Loyola-Vargas, VM e Vázquez-Flota, F. 2006. Plant cell culture protocols- Humana Press 2 Edition. Trigiano, R.N. e Gray, DJ. 2004. Plant development and biotechnology. CRC http://campus.usal.es/~histologia/</p>
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente	
Enxeñaría xenética e transxénese/610475101	
Materias que se recomenda cursar simultaneamente	
Materias que continúan o temario	
Biotecnoloxía vexetal/610475303	
Biotecnoloxía animal/610475304	



Observacións

Dado que parte da bibliografía recomendada para esta materia atópase en inglés, é aconsellable ter coñecementos desta lingua, po lo menos, a nivel de comprensión de textos escritos. Para axudar a conseguir una contorna inmediata sustentable e cumprir o obxectivo estratéxico 9 do I Plan de Sustentabilidade Medio-ambiental Green Campus FCS, todos os traballos documentais que se realicen nesta materia serán entregados a través de Moodle, en formato dixital, sen necesidade de imprimilos. De realizarse en papel: - Non se empregarán plásticos. - Realizaranse impresións a dobre cara. - Empregarase papel reciclado. - Evitarase imprimir borradores.

(*)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