



Guía Docente				
Datos Identificativos				2024/25
Asignatura (*)	Técnicas de Cultivo Celular	Código	653862321s	
Titulación	Máster Universitario en Asistencia e Investigación Sanitaria (semipresencial)			
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	5
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Modalidade docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	BioloxíaFisioterapia, Medicina e Ciencias Biomédicas			
Coordinación	Díaz Prado, Silvia María	Correo electrónico	s.diaz1@udc.es	
Profesorado	Díaz Prado, Silvia María Fafián Labora, Juan Antonio Fuentes Boquete, Isaac Manuel	Correo electrónico	s.diaz1@udc.es juan.labora@udc.es i.fuentes@udc.es	
Web	<a href="https://www.mastermais.udc.es/">https://www.mastermais.udc.es/</a>			
Descrición xeral	Estudo das técnicas de illamento e cultivo celular (cultivos primarios e liñas celulares), así coma a caracterización morfolóxica e fenotípica das células cultivadas.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A1	Adquirir la capacidad para elegir y aplicar las metodologías de investigación más adecuadas a la investigación planteada
A2	Desarrollar la capacidad para el diseño experimental y el completo desarrollo de proyectos de investigación en el ámbito sanitario, desde la formulación de la hipótesis de investigación hasta la comunicación de los resultados
B1	Ser capaz de aplicar el método científico en la planificación y el desarrollo de la investigación sanitaria
B2	Tener fluidez y propiedad en la comunicación científica oral y escrita
B3	Adquirir el compromiso por la calidad del desarrollo de la actividad investigadora
B4	Desarrollar la capacidad de análisis y de síntesis
B5	Obtener la habilidad para manejar distintas fuentes de información
B6	Ser capaz de trabajar de forma colaborativa en equipos multi e interdisciplinar
B7	Desarrollar la capacidad de establecer una relación de empatía con los sujetos implicados en el desarrollo de la actividad investigadora
B8	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
B9	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
B11	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
B12	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
C1	Expresarme correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma
C2	Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero
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	Adquirir habilidades para la vida y hábitos, rutinas y estilos de vida saludables
C7	Desarrollar la capacidad de trabajar en equipos interdisciplinares o transdisciplinares, para ofrecer propuestas que contribuyan a un desarrollo sostenible ambiental, económico, político y social
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad



C9	Tener la capacidad de gestionar tiempos y recursos: desarrollar planes, priorizar actividades, identificar las críticas, establecer plazos y cumplirlos
----	---

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
1. Coñecer e aplicar técnicas de cultivo celular.	AI1 AI2	B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18 B19 BI11 BI12	C11 C12 C13 C15 C16 C17 C18 C19
2. Ser capaz de desenvolver protocolos para o cultivo de liñas celulares establecidas e liñas primarias (condrocitos, sinoviocitos, células madre).	AI1 AI2	B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18 B19 BI11 BI12	C11 C12 C13 C15 C16 C17 C18 C19
3. Utilizar a citometría de fluxo para a caracterización fenotípica das células en cultivo e a selección in vivo de células mediante marcadores.	AI1 AI2	B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18 B19 BI11 BI12	C11 C12 C13 C15 C16 C17 C18

Contidos	
Temas	Subtemas



<p><b>CONTIDOS TEÓRICOS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Laboratorio de cultivo celular. Requerimentos e equipos.</li> <li>Características xerais do cultivo celular. Medios, condicións e mantemento dun cultivo celular, fontes de contaminación, reconto celular e tipos de cultivo.</li> <li>Illamento e cultivo de líñas celulares. Cultivo de líñas celulares establecidas. Cultivo de líñas primarias.</li> <li>Illamento e cultivo de células madre. Illamento de células nai mesenquimais de distintas fontes tisulares. Cultivo de líñas celulares establecidas.</li> <li>Diferenciación celular. Diferenciación in vitro de células nai mesenquimais: condroxénese, osteoxénese e adipoxénese.</li> <li>Caracterización fenotípica de células en cultivo. Citometría de fluxo. Selección in vivo de células mediante marcadores (Sorter).</li> </ol>	<p><b>CONTIDOS PRÁCTICOS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Manexo de micro e macropipetas. Manexo de material esterilizado. Utilización de estufa de cultivo e de cabina de fluxo laminar.</li> <li>Preparación de medios de cultivo. Reconto celular.</li> <li>Illamento e cultivo de células (condrócitos, sinoviocitos, etc.). Cultivo de líñas celulares.</li> <li>Illamento e cultivo de células nai.</li> <li>Diferenciación in vitro de células nai mesenquimais: condroxénese, osteoxénese e adipoxénese.</li> <li>Citometría de fluxo dunha poboación celular en cultivo.</li> </ol>
--	---

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	A1 A2 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8 C9	15	30	45
Proba de resposta múltiple	A1 A2 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8 C9	1	18	19
Sesión maxistral	A1 A2 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8 C9	3	15	18
Traballos tutelados	A1 A2 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8 C9	2	20	22
Análise de fontes documentais	A1 A2 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8 C9	1.5	6	7.5
Atención personalizada		1	0	1

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Metodoloxía que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos e investigacións.



Proba de resposta múltiple	Proba obxectiva que consiste en plantexar unha cuestión en forma de pregunta directa ou de afirmación incompleta, e varias opcións ou alternativas de resposta que proporcionan posibles solucións, das que só unha delas é válida.
Sesión maxistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución dalgunhas preguntas dirixidas ós estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar o aprendizaxe.
Traballos tutelados	Metodoloxía deseñada para promover o aprendizaxe autónomo dos estudantes, baixo a tutela do profesor e en escenarios variados (académicos e profesionais). Está referida prioritariamente ó aprendizaxe del ¿cómo facer as cousas? Constitúe unha opción baseada na asunción polos estudantes da responsabilidade polo seu propio aprendizaxe. Este sistema de ensinanza baséase en dous elementos básicos: o aprendizaxe independente dos estudantes e o seguemento dese aprendizaxe polo profesor-tutor.
Análise de fontes documentais	Conxunto de procedementos de ensinanza-aprendizaxe guiados de forma presencial e/ou apoiados con tecnoloxías da información e as comunicacións, que se basean na organización da clase en pequenos grupos nos que o alumnado traballa conxuntamente na resolución de tarefas asignadas polo profesorado para optimizar o seu propio aprendizaxe e o dos outros membros do grupo.

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral Traballos tutelados Análise de fontes documentais 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 (desde o comezo do curso, cada alumno se integra no grupo de investigación no que vai desenvolver o seu Tráballo Fin de Mestrado).</p> <p><b>ATENCIÓN PERSONALIZADA PARA O CONXUNTO DO ALUMNADO</b></p> <p>A atención personalizada serve para o seguimento da aprendizaxe de cada estudante por parte do profesorado. A través da titoría (presencial ou a distancia), o profesorado aborda a resolución de dúbidas e orienta ao estudo. A tal fin, o alumnado dispón dun horario oficial de titorías, que poderán realizarse de modo presencial ou a través dos medios institucionais da UDC de atención a distancia.</p> <p><b>ATENCIÓN PERSONALIZADA PARA O ALUMNADO CON DEDICACIÓN PARCIAL OU DIFICULTADES PARA CONCILIAR O ESTUDO COA VIDA FAMILIAR E/OU LABORAL</b></p> <p>A atención personalizada para o alumnado que, de modo xustificadado, ten dificultades para conciliar o estudo coa vida familiar e/ou laboral, poderá realizarse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Nas condicións establecidas para o conxunto do alumnado.</li> <li>· A demanda, previa solicitude por correo electrónico.</li> </ul>

## Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba de resposta múltiple	A1 A2 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8 C9	Proba obxectiva que consiste en formular unha cuestión en forma de pregunta directa ou de afirmación incompleta, e varias opcións ou alternativas de resposta que proporcionan posibles solucións, das que só unha delas é válida.	50
Traballos tutelados	A1 A2 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8 C9	Actividade final que reflicte o dominio teórico e metodolóxico da materia.	50



## Observacións avaliación

Todos os aspectos relacionados con ?dispensa académica? , ?dedicación a estudio? , ?permanencia? e ?fraude académico? se rexirán de acordo coa normativa académica vixente da UDC.

## Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Rendal Vázquez ME, Maneiro Pampín E, et al (2001). . Effect of cryopreservation on human articular chondrocyte viability, proliferation, and collagen expression.. Cryobiology</li><li>- Chacques JC, Cattadori B, Herreros J, Prosper F,et al. (2002). Treatment of heart failure with autologous skeletal myoblasts. . Hertz</li><li>- - Lin Z, Willers C, Xu J, Zheng MH (2006). he Chondrocyte: Biology and Clinical Application. Tissue Engineering</li></ul> <p>Tamén se utilizarán artigos científicos relevantes e actualizados, publicados en revistas con factor de impacto.</p>
<b>Bibliografía complementaria</b>	

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

## Observacións

**RECOMENDACIÓNS:**Todos os aspectos relacionados con ?dispensa académica?, ?dedicación a estudio?, ?permanencia? e ?fraude académico?; se rexirán de acordo coa normativa académica vixente da UDC. ?PROGRAMA GREEN CAMPUS FCS Para axudar a conseguir unha contorna inmediata substentable e cumprir cos obxectivos estratéxicos do "V Plan de Acción do Programa Green Campus FCS (2023-2025)", os traballos documentais que se realicen nesta materia: a. Solicitaranse maioritariamente en formato virtual e soporte informático. b. De realizarse en papel: - Non se empregarán plásticos. - Realizaranse impresións a dobre cara. - Empregarase papel reciclado. - Evitarase a realización de borradores.

**POLÍTICAS DE XÉNERO**Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para adocencia universitaria deberase incorporar a perspectiva de xénero nestamateria (usarse linguaxe non sexista, utilizarase bibliografía de autores/asde ambos sexos, propiciarase a intervención en clase de alumnos e alumnas...).Traballarase para identificar e modificar prexuizos e actitudessexistas e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores derespecto e igualdade.Deberanse detectar situacións de discriminación por razón de xénero eproporanse accións e medidas para corrixilas.

(\* )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