



Guía docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Técnicas Histolóxicas	Código	653862320s	
Titulación	Máster Universitario en Asistencia e Investigación Sanitaria (semipresencial)			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Primero	Obligatoria	6
Idioma	CastellanoGallegoInglés			
Modalidad docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	BioloxíaFisioterapia, Medicina e Ciencias Biomédicas			
Coordinador/a	Díaz Prado, Silvia María	Correo electrónico	s.diaz1@udc.es	
Profesorado	Díaz Prado, Silvia María Fafián Labora, Juan Antonio Fuentes Boquete, Isaac Manuel Sangiao Alvarellos, Susana	Correo electrónico	s.diaz1@udc.es juan.labora@udc.es i.fuentes@udc.es susana.sangiao@udc.es	
Web	<a href="https://www.mastermais.udc.es/">https://www.mastermais.udc.es/</a>			
Descripción general	Estudo das técnicas histolóxicas ou conxunto de operacións a que se somete unha mostra biolóxica, a fin de que sexa posible o seu estudo microscópico, posibilitando a observación de estruturas non visibles a simple vista.			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del 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 de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
1. Aplicar la metodología de la obtención de secciones microscópicas de muestras biológicas incluidas en parafina o congeladas.	AI1 AI2	BI1 BI2 BI3 BI4 BI5 BI6 BI7 BI8 BI9 BI11 BI12	C11 C12 C13 C15 C16 C17 C18 C19
Conocer la metodología básica de obtención de secciones microscópicas de muestras biológicas incluidas en parafina o congeladas.	AI1 AI2	BI1 BI2 BI3 BI4 BI5 BI6 BI7 BI8 BI9 BI11 BI12	C11 C12 C13 C15 C16 C17 C18 C19
2. Utilizar los principios de la criopreservación de células y tejidos y los protocolos adecuados para la obtención y preservación de diferentes muestras biológicas	AI1 AI2	BI1 BI2 BI3 BI4 BI5 BI6 BI7 BI8 BI9 BI11 BI12	C11 C12 C13 C15 C16 C17 C18 C19
Conocer los principios de criopreservación de las células y tejidos y los protocolos adecuados para la obtención y preservación de diferentes muestras biológicas.	AI1 AI2	BI1 BI2 BI3 BI4 BI5 BI6 BI7 BI8 BI9 BI11 BI12	C11 C12 C13 C15 C16 C17 C18 C19



3. Conocer y aplicar los fundamentos de la histoquímica en diferentes tipos de reacciones histoquímicas.	AI1 AI2	B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18 B19 BI11 BI12	C11 C12 C13 C15 C16 C17 C18 C19
Entender los fundamentos de la histoquímica y conocer diferentes tipos de reacciones histoquímicas.	AI1 AI2	B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18 B19 BI11 BI12	C11 C12 C13 C15 C16 C17 C18 C19
4. Conocer y aplicar los fundamentos de la inmunohistoquímica en diferentes tipos de tinciones inmunohistoquímicas.	AI1 AI2	B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18 B19 BI11 BI12	C11 C12 C13 C15 C16 C17 C18 C19
Conocer los fundamentos de las tinciones inmunohistoquímicas.	AI1 AI2	B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18 B19 BI11 BI12	C11 C12 C13 C15 C16 C17 C18 C19



5. Conocer y utilizar la tecnología microscópica para el estudio de muestras biológicas.	AI1 AI2	BI1 BI2 BI3 BI4 BI5 BI6 BI7 BI8 BI9 BI11 BI12	C11 C12 C13 C15 C16 C17 C18 C19
Conocer los fundamentos de la observación microscópica.	AI1 AI2	BI1 BI2 BI3 BI4 BI5 BI6 BI7 BI8 BI9 BI11 BI12	C11 C12 C13 C15 C16 C17 C18 C19

Contenidos	
Tema	Subtema
<p><b>CONTENIDOS TEÓRICOS.</b></p> <p>1. Laboratorio de criobiología. Requerimientos y equipos. Toma, transporte y preservación de muestras biológicas. Principios da criopreservación de células y tejidos.</p> <p>2. Fundamentos del proceso de fijación tisular. Propiedades de los líquidos fijadores. Descalcificación tisular. Líquidos descalcificadores. Métodos de inclusión. Microtomos y técnicas de corte de los tejidos. Criotomía.</p> <p>3. Tinciones histológicas. Tinciones histológicas básicas. Tinciones para fibras colágenas y elásticas del tejido conjuntivo. Tinciones de hidratos de carbono. Tinciones de depósitos de calcio. Tinciones de lípidos. Sudán III. Otras tinciones.</p> <p>4. Tinciones inmunohistoquímicas. Concepto de antígeno y anticuerpo. Técnicas de tinción inmunohistoquímica (enzimáticas e inmunofluorescentes). Factores que condicionan el resultado de las tinciones inmunohistoquímicas.</p> <p>5. Microscopía. Fundamentos do microscopio óptico. Observación de preparaciones inmunofluorescentes</p>	<p><b>CONTENIDOS PRÁCTICOS</b></p> <p>1. Criopreservación (de tejido óseo, de válvulas cardíacas, etc.).</p> <p>2. Procesado de inclusión en parafina y obtención de secciones microscópicas.</p> <p>3. Congelación en nitrógeno líquido. Obtención de secciones microscópicas en criostato.</p> <p>4. Tinciones histológicas (hematoxilina-eosina, tricrómico de Masson, etc.) e histoenzimáticas (succinato-deshidroxenasa, etc.).</p> <p>6. Tinción inmunohistoquímica.</p> <p>7. Observación microscópica de las preparaciones realizadas.</p>

**Planificación**



Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuales)	Horas traballo autónomo	Horas totales
Prácticas de laboratorio	A1 A2 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8 C9	21	42	63
Sesión magistral	A1 A2 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8 C9	4	20	24
Prueba 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	19	20
Trabaios tutelados	A1 A2 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8 C9	2	28	30
Análisis de fontes documentais	A1 A2 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8 C9	2	10	12
Atención personalizada		1	0	1

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

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.
Sesión magistral	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.
Prueba 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.
Trabaios 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.
Análisis 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 basan 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 os dos outros membros do grupo.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Prácticas de laboratorio Trabajos tutelados Prueba de respuesta múltiple	<p>Al tratarse de un grupo reducido de estudiantes, es posible la resolución de dudas y el seguimiento individualizado durante el mismo proceso de aprendizaje.</p> <p><b>ATENCIÓN PERSONALIZADA PARA EL CONJUNTO DEL ALUMNADO</b></p> <p>La atención personalizada sirve para el seguimiento del aprendizaje de cada estudiante por parte del profesorado. A través de la tutoría (presencial o a distancia), el profesorado aborda la resolución de dudas y orienta al estudio. A tal fin, el alumnado dispone de un horario oficial de tutorías, que podrán realizarse de modo presencial o a través de los medios institucionales de la UDC de atención a distancia.</p> <p><b>ATENCIÓN PERSONALIZADA DEL ALUMNADO CON DEDICACIÓN PARCIAL O DIFICULTADES PARA CONCILIAR EL ESTUDIO CON LA VIDA FAMILIAR Y/O LABORAL</b></p> <p>La atención personalizada para el alumnado que, de modo justificado, tenga dificultades para conciliar el estudio con la vida familiar y/o laboral, podrá realizarse:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· En las condiciones establecidas para el conjunto del alumnado.</li><li>· A demanda, previa solicitud por correo electrónico.</li></ul>
--	---

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Trabajos tutelados	A1 A2 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8 C9	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 se basea en dous elementos básicos: o aprendizaxe independente dos estudantes e o seguemento dese aprendizaxe polo profesor-tutor.	50
Prueba de respuesta 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 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.	50

Observaciones evaluación
--------------------------



## PLAGIO

En caso de plagio, se aplicará lo siguiente:

### Calificación

de suspenso en la convocatoria en que se cometa la falta y respecto de la materia en que se cometiese: el/la estudiante será calificado/a con ?suspenso? (nota numérica 0) en la convocatoria correspondiente del curso académico, tanto si la comisión de la falta se produce en la primera oportunidad como en la segunda. Para ello, se procederá a modificar su calificación en el acta de primera oportunidad, si fuera necesario.

### REALIZACIÓN FRAUDULENTE DE LAS PRUEBAS

### O ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

La realización fraudulenta de las pruebas o actividades de evaluación, una vez comprobada, implicará directamente la pérdida del derecho a la oportunidad en la que se cometa la falta y respecto de la materia en la que se hubiera cometido. En las actas figurará un no presentado en esta oportunidad.

## Fuentes de información

<b>Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Harlow E, Lane D (1999). Using antibodies: a laboratory manual. Cold Spring Harbor Laboratory Press</li><li>- García del Moral (1993). Laboratorio de Anatomía Patológica. MacGraw-Hill</li><li>- An YH, Martin KL (2003). Handbook of histology methods for bone and cartilage. Human Press</li></ul> También se utilizarán artigos científicos relevantes e actualizados, publicados en revistas con factor de impacto.
<b>Complementaria</b>	

## Recomendaciones

**Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

**Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente**

**Asignaturas que continúan el temario**

**Otros comentarios**



## PROGRAMA

GREEN CAMPUS FCS. Para ayudar a conseguir un entorno inmediato sustentable y cumplir con los objetivos estratégicos del "V Plan de Acción del Programa Green Campus FCS (2023-2025)", los trabajos documentales que se realicen en esta materia: a. Se solicitarán mayoritariamente en formato virtual y soporte informático. b. De realizarse en papel: - No se emplearán plásticos. - Se realizarán impresiones a doble cara. - Se empleará papel reciclado. - Se evitará la realización de borradores. POLÍTICAS DE GÉNERO Según se recoge en las distintas normativas de aplicación para la docencia universitaria deberá incorporarse la perspectiva de género en esta materia (se usará lenguaje no sexista, se utilizará bibliografía de autores/as de ambos sexos, se propiciará la intervención en clase de alumnos y alumnas...). Se trabajará para identificar y modificar prejuicios y actitudes sexistas y se influirá en el entorno para modificarlos y fomentar valores de respeto e igualdad. Se deberán detectar situaciones de discriminación por razón de género y se propondrán acciones y medidas para corregirlas.

(\*) 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