



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2021/22 |
| Asignatura (*) | Técnicas Histolóxicas | Código | 653862320s | |
| Titulación | Máster Universitario en Asistencia e Investigación Sanitaria (semipresencial) | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Mestrado Oficial | 1º cuatrimestre | Primeiro | Obrigatoria | 6 |
| 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 Sangiao Alvarellos, Susana Vaamonde García, Carlos | Correo electrónico | s.diaz1@udc.es juan.labora@udc.es i.fuentes@udc.es susana.sangiao@udc.es carlos.vaamonde.garcia@udc.es | |
| Web | http://www.udc.es/fcs/ga/index.htm | | | |
| Descrición xeral | 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. | | | |
| Plan de continxencia | No caso de ter que realizar toda a docencia na modalidade a distancia, farase a seguinte adaptación da guía docente: PRÁCTICAS DE LABORATORIO. Faranse de modo virtual a través de supostos ou casos prácticos que o/a estudante debe resolver. SESIÓN MAXISTRAL. Impartirase a través da plataforma informática de videoconferencia. PROBA DE RESPONSA MÚLTIPLE. Farase a distancia a través de MOODLE. As demais metodoloxías (ANÁLISE DE FONTES DOCUMENTAIS e TRABALLO TUTELADO) non experimentarán cambios. | | | |

| 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 interdisciplinarios o transdisciplinarios, 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 | | |
| Coñecer a metodoloxía básica da obtención de seccións microscópicas de mostras biolóxicas incluídas en parafina ou conxeladas. | AI1 | B11 | C11 |
| | AI2 | B12 | C12 |
| | | B13 | C13 |
| | | B14 | C15 |
| | | B15 | C16 |
| | | B16 | C17 |
| | | B17 | C18 |
| | | B18 | C19 |
| | | B19 | |
| | | BI11 | |
| | | BI12 | |
| | | Coñecer os principios da criopreservación de células e tecidos e os protocolos adecuados para a obtención e preservación de diferentes mostras biolóxicas. | AI1 |
| AI2 | B12 | | C12 |
| | B13 | | C13 |
| | B14 | | C15 |
| | B15 | | C16 |
| | B16 | | C17 |
| | B17 | | C18 |
| | B18 | | C19 |
| | B19 | | |
| | BI11 | | |
| | BI12 | | |
| | Entender os fundamentos da histoquímica e coñecer diferentes tipos de reaccións histoquímicas. | | AI1 |
| AI2 | | B12 | C12 |
| | | B13 | C13 |
| | | B14 | C15 |
| | | B15 | C16 |
| | | B16 | C17 |
| | | B17 | C18 |
| | | B18 | C19 |
| | | B19 | |
| | | BI11 | |
| | | BI12 | |



| | | | |
|----------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Coñecer os fundamentos das tincións inmunohistoquímicas. | AI1 AI2 | BI1 BI2 BI3 BI4 BI5 BI6 BI7 BI8 BI9 BI11 BI12 | CI1 CI2 CI3 CI5 CI6 CI7 CI8 CI9 |
| Coñecer os fundamentos da observación microscópica. | AI1 AI2 | BI1 BI2 BI3 BI4 BI5 BI6 BI7 BI8 BI9 BI11 BI12 | CI1 CI2 CI3 CI5 CI6 CI7 CI8 CI9 |

| Contidos | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temas | Subtemas |
| Tema 1.- LABORATORIO DE CRIOBIOLOXÍA. Requerimentos e equipos. Toma, transporte e preservación de mostras biolóxicas. Principios da criopreservación de células e tecidos. | Práctica 1. Criopreservación de tecido óseo. Práctica 2. Criopreservación de válvulas cardíacas. |
| Tema 2.- FUNDAMENTOS DO PROCESO DE FIXACIÓN TISULAR. Propiedades dos líquidos fixadores. Descalcificación tisular. Líquidos descalcificadores. Métodos de inclusión. Microtomos e técnicas de corte dos tecidos. Criotomía. | Práctica 3. Procesado de deshidratación, aclarado e inclusión en parafina. Obtención de seccións microscópicas en microtomo de parafina. Práctica 4. Conxelación en nitróxeno líquido. Obtención de seccións microscópicas en criostato. |
| TEMA 3. TINCIÓNS HISTOLÓXICAS. Tincións histolóxicas básicas. Hematoxilina-eosina. Tincións para fibras coláxenas e elásticas do tecido conxuntivo. Tricrómico de Masson, picro-fucsina de Van Gieson, sirius red F3BA. Tincións de hidratos de carbono. Técnica de PAS (Periodic Acid Schiff), azul alcían, azul de toluidina. Tincións de depósitos de calcio. Von Kossa, bermello alizarina S. Tincións de lípidos. Sudán III. Outras tincións. | Práctica 5. Tinción hematoxilina-eosina. Práctica 6. Tricrómico de Masson. |
| TEMA 4. TINCIÓNS INMUNOHISTOQUÍMICAS. Concepto de antíxeno e anticorpo. Técnicas de tinción inmunohistoquímica (enzimáticas e inmunofluorescentes). Factores que condicionan o resultado das tincións inmunohistoquímicas. | Práctica 7. Preparación de solucións tampón. Práctica 8. Tinción histoenzimática (músculo esquelético): succinato-deshidroxenasa. Práctica 9. Tinción inmunohistoquímica. |
| TEMA 5.- MICROSCOPÍA. Fundamentos do microscopio óptico. Observación de preparacións inmunofluorescentes. | Práctica 10. Observación microscópica das preparacións realizadas. |

Planificación



| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|--------------|
| Análise de fontes documentais | A2 A1 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8 C9 | 0 | 20 | 20 |
| Prácticas de laboratorio | A1 A2 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8 C9 | 20 | 40 | 60 |
| 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 | 0 | 1 |
| Sesión maxistral | A1 A2 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8 C9 | 10 | 20 | 30 |
| Traballos tutelados | A1 A2 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8 C9 | 0 | 35 | 35 |
| Atención personalizada | | 4 | 0 | 4 |

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

| Metodoloxías | |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías | Descrición |
| 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 aprendizaxe persoal e o dos outros membros do grupo. |
| Prácticas de laboratorio | Desenvólvense técnicas de uso actual en investigación biomédica, que complementan os coñecementos impartidos na sesión maxistral. |
| Proba de resposta múltiple | 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. |
| Sesión maxistral | Clase teórica participativa, favorecendo o intercambio de opinións, o debate e a resposta das preguntas formuladas polo alumnado |
| Traballos tutelados | Actividade final que reflicte o dominio teórico e metodolóxico da materia. |

| 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 (desde o comezo do curso, cada alumno se integra no grupo de investigación no que vai desenvolver o seu Tráballo Fin de Mestrado).</p> |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Avaliación | | | |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
| 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 |
| 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 |

| Observacións avaliación |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Para aprobar a materia, hai que obter globalmente un mínimo de 5 sobre 10 e, en cada metodoloxía avaliada, un mínimo de 2,5 sobre 5. |

| Fontes de información | |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none">- Harlow E, Lane D. (1999). Using antidodies: a laboratory manual.. Cold Spring Harbor Laboratory Press.- García del Moral (1993). Laboratorio de Anatomía Patolóxica.. McGraw-Hill- An YH, Martin KL (2003). Handbook of histology methods for bone and cartilage.. Humana Press <p>Tamén se utilizarán artigos científicos relevantes e actualizados, publicados en revistas con factor de impacto.</p> |
| Bibliografía complementaria | |

| Recomendacións |
|----------------------------------------------------------|
| Materias que se recomenda ter cursado previamente |
| Materias que se recomenda cursar simultaneamente |
| Materias que continúan o temario |
| Observacións |



Programa Green Campus

FCS. Para axudar a conseguir un entorno inmediato

sustentable e cumprir cos obxectivos estratéxicos 1 e 2 do "III Plan de

Acción do Programa Green Campus FCS (2018-2020)", 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.Plaxio. A detección de fraude, copia ou plaxio na redacción do traballo da

materia implicará un suspenso na oportunidade de avaliación afectada (0,0) e a

remisión directa á oportunidade seguinte. Dita circunstancia comunicarase á Comisión

Académica e ao profesorado do título. En caso de que se reitere a

irregularidade nunha 2ª avaliación, a Comisión poderá solicitar ao reitor a

expulsión temporal ou definitiva do título cursado.

(*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