



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                    |                       |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|-----------------------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                    | 2020/21               |
| Asignatura (*)        | Técnicas Histolóxicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          | Código             | 653862224             |
| Titulación            | Mestrado Universitario en Asistencia e Investigación Sanitaria (plan 2012)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |                    |                       |
| Descriptorios         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                    |                       |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Curso    | Tipo               | Créditos              |
| Mestrado Oficial      | 1º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Primeiro | Obrigatoria        | 6                     |
| Idioma                | CastelánGalegoInglés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |                    |                       |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |                    |                       |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                    |                       |
| Departamento          | Fisioterapia, Medicina e Ciencias Biomédicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |                    |                       |
| Coordinación          | Díaz Prado, Silvia María                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          | Correo electrónico | s.diaz1@udc.es        |
| Profesorado           | Díaz Prado, Silvia María                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          | Correo electrónico | s.diaz1@udc.es        |
|                       | Sanjurjo Rodríguez, Clara                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                    | clara.sanjurjo@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  | 1. Modificacións nos contidos: non hai. 2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen: todas *Metodoloxías docentes que se modifican: a sesión maxistral e a práctica de laboratorio impartirase a través de Teams en horario oficial. A proba de resposta múltiple farase a través de MOODLE en horario oficial. 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado: correo electrónico, MOODLE e Teams (a demanda, previa solicitude por correo electrónico), en horario oficial de tutorías. 4. Modificacións na avaliación: non hai. *Observacións de avaliación: o exame tipo test farase a través de MOODLE. 5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía: non hai. |          |                    |                       |

| Competencias do título |                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                 | Competencias do título                                                                                                                                                                                    |
| A1                     | Capacidade para elixir e aplicar as metodoloxías de investigación mais adecuadas á investigación proposta.                                                                                                |
| A2                     | Capacidade para o deseño experimental e o completo desenvolvemento de proxectos de investigación no ámbito sanitario, desde a formulación da hipótese de investigación ata a comunicación dos resultados. |
| B1                     | Capacidade para aplicar o método científico na planificación e o desenvolvemento da investigación sanitaria.                                                                                              |
| B2                     | Fluidez e propiedade na comunicación científica oral e escrita.                                                                                                                                           |
| B3                     | Compromiso pola calidade do desenvolvemento da actividade investigadora.                                                                                                                                  |
| B4                     | Capacidade de análise e de síntese.                                                                                                                                                                       |
| B5                     | Habilidade para manexar distintas fontes de información.                                                                                                                                                  |
| B6                     | Capacidade para traballar de forma colaborativa en equipos multi e interdisciplinar.                                                                                                                      |
| B7                     | Capacidade de establecer unha relación de empatía cos suxeitos implicados no desenvolvemento da actividade investigadora.                                                                                 |
| C1                     | Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.                                                                                                  |
| C2                     | Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.                                                                                                                       |
| C3                     | Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.                           |
| 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 |                        |
|---------------------------|------------------------|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias do título |



|                                                                                                                                                            |     |     |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| Coñecer a metodoloxía básica da obtención de seccións microscópicas de mostras biolóxicas incluídas en parafina ou conxeladas.                             | AI1 | BM1 | CM1 |
|                                                                                                                                                            | AI2 | BM2 | CM2 |
|                                                                                                                                                            |     | BM3 | CM3 |
|                                                                                                                                                            |     | BM4 | CM5 |
|                                                                                                                                                            |     | BM5 | CM6 |
|                                                                                                                                                            |     | BM6 | CM7 |
|                                                                                                                                                            |     | BM7 | CM8 |
|                                                                                                                                                            |     |     |     |
| Coñecer os principios da criopreservación de células e tecidos e os protocolos adecuados para a obtención e preservación de diferentes mostras biolóxicas. | AI1 | BM1 | CM1 |
|                                                                                                                                                            | AI2 | BM2 | CM2 |
|                                                                                                                                                            |     | BM3 | CM3 |
|                                                                                                                                                            |     | BM4 | CM5 |
|                                                                                                                                                            |     | BM5 | CM6 |
|                                                                                                                                                            |     | BM6 | CM7 |
|                                                                                                                                                            |     | BM7 | CM8 |
|                                                                                                                                                            |     |     |     |
| Entender os fundamentos da histoquímica e coñecer diferentes tipos de reaccións histoquímicas.                                                             | AI1 | BM1 | CM1 |
|                                                                                                                                                            | AI2 | BM2 | CM2 |
|                                                                                                                                                            |     | BM3 | CM3 |
|                                                                                                                                                            |     | BM4 | CM5 |
|                                                                                                                                                            |     | BM5 | CM6 |
|                                                                                                                                                            |     | BM6 | CM7 |
|                                                                                                                                                            |     | BM7 | CM8 |
|                                                                                                                                                            |     |     |     |
| Coñecer os fundamentos das tincións inmunohistoquímicas.                                                                                                   | AI1 | BM1 | CM1 |
|                                                                                                                                                            | AI2 | BM2 | CM2 |
|                                                                                                                                                            |     | BM3 | CM3 |
|                                                                                                                                                            |     | BM4 | CM5 |
|                                                                                                                                                            |     | BM5 | CM6 |
|                                                                                                                                                            |     | BM6 | CM7 |
|                                                                                                                                                            |     | BM7 | CM8 |
|                                                                                                                                                            |     |     |     |
| Coñecer os fundamentos da observación microscópica.                                                                                                        | AI1 | BM1 | CM1 |
|                                                                                                                                                            | AI2 | BM2 | CM2 |
|                                                                                                                                                            |     | BM3 | CM3 |
|                                                                                                                                                            |     | BM4 | CM5 |
|                                                                                                                                                            |     | BM5 | CM6 |
|                                                                                                                                                            |     | BM6 | CM7 |
|                                                                                                                                                            |     | BM7 | CM8 |
|                                                                                                                                                            |     |     |     |

| Contidos |          |
|----------|----------|
| Temas    | Subtemas |



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

| Planificación                                                                                                            |                                           |                   |                                           |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas                                                                                                    | Competencias                              | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Lecturas                                                                                                                 | B2 B4 B5 C1 C2 C3 C6                      | 0                 | 17                                        | 17           |
| Prácticas de laboratorio                                                                                                 | A1 A2 B1 B2 B4 B5 B6 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8 | 37                | 37                                        | 74           |
| Proba de resposta múltiple                                                                                               | B3 B7 C5 C7 C8                            | 1                 | 0                                         | 1            |
| Sesión maxistral                                                                                                         | B6                                        | 18                | 36                                        | 54           |
| 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                                                                                                                       |
| Lecturas                 | Lectura dun artigo relevante relacionado coa materia                                                                             |
| 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 conleva tres posibles respostas sendo só unha a correcta.                                  |
| Sesión maxistral           | Clase teórica participativa, favorecendo o intercambio de opinións, o debate e a resposta das preguntas formuladas polo alumnado |

| Atención personalizada                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías                                             | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Lecturas<br>Sesión maxistral<br>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 Traballo Fin de Mestrado).</p> |

| Avaliación                 |                                                 |                                                                                                                                                                                                                   |               |
|----------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías               | Competencias                                    | Descrición                                                                                                                                                                                                        | Cualificación |
| Proba de resposta múltiple | B3 B7 C5 C7 C8                                  | Exame tipo test, no que cada pregunta consiste en 4 afirmacións das que só unha é correcta.                                                                                                                       | 50            |
| Prácticas de laboratorio   | A1 A2 B1 B2 B4 B5<br>B6 C1 C2 C3 C5 C6<br>C7 C8 | Ó tratarse de un grupo reducido de alumnos, é posible un seguimento personalizado que facilita a avaliación continua. Terase en conta a asistencia, a participación activa e o traballo desenvolvido polo alumno. | 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"><li>- An YH, Martin KL (2003). Handbook of histology methods for bone and cartilage.. Humana Press</li><li>- García del Moral (1993). Laboratorio de Anatomía Patolóxica.. McGraw-Hill</li><li>- Harlow E, Lane D. (1999). Using antidodies: a laboratory manual.. Cold Spring Harbor Laboratory Press.</li></ul> <p>Tamén se utilizarán artigos científicos relevantes a 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.&nbsp;b.

De realizarse en papel:&nbsp;-

Non se empregarán plásticos.&nbsp;-

Realizaranse impresións a dobre cara.&nbsp;-

Empregarase papel reciclado.&nbsp;-

Evitarase a realización de borradores.PLAXioA

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 resto de profesores 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/a estudante 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