UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Teaching Guide					
Identifying Data					2020/21
Subject (*)	Histological Techniques			Code	653862224
Study programme	Mestrado Universitario en Asistencia e Investigación Sanitaria (plan 2012)				
Descriptors					
Cycle		Period	Year	Type	Credits
Official Master's Degree		1st four-month period	First	Obligatory	6
Language	SpanishGalicianEnglish				
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Fisioterapia, Medicina e Ciencias Biomédicas				
Coordinador	Díaz Prado, Silvia María		E-mail	s.diaz1@udc.es	
Lecturers	Díaz Prado, Silvia María Sanjurgo Rodríguez, Clara		E-mail	s.diaz1@udc.es clara.sanjurjo@udc.es	
Web	http://www.udc.es/fcs/ga/index.htm				
General description	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.				
Contingency plan	1. Modifications to the contents 2. Methodologies *Teaching methodologies that are maintained *Teaching methodologies that are modified 3. Mechanisms for personalized attention to students 4. Modifications in the evaluation *Evaluation observations: 5. Modifications to the bibliography or webgraphy				

Study programme competences / results	
Code	Study programme competences / results
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.

Learning outcomes			
Learning outcomes	**Study programme competences / results**		
Coñecer a metodoloxía básica da obtención de seccións microscópicas de mostras biolóxicas incluídas en parafina ou conxeladas.	AR1 AR2	BC1 BC2 BC3 BC4 BC5 BC6 BC7	CC1 CC2 CC3 CC5 CC6 CC7 CC8
Coñecer os principios da criopreservación de células e tecidos e os protocolos adecuados para a obtención e preservación de diferentes mostras biolóxicas.	AR1 AR2	BC1 BC2 BC3 BC4 BC5 BC6 BC7	CC1 CC2 CC3 CC5 CC6 CC7 CC8
Entender os fundamentos da histoquímica e coñecer diferentes tipos de reaccións histoquímicas.	AR1 AR2	BC1 BC2 BC3 BC4 BC5 BC6 BC7	CC1 CC2 CC3 CC5 CC6 CC7 CC8
Coñecer os fundamentos das tincións inmunohistoquímicas.	AR1 AR2	BC1 BC2 BC3 BC4 BC5 BC6 BC7	CC1 CC2 CC3 CC5 CC6 CC7 CC8
Coñecer os fundamentos da observación microscópica.	AR1 AR2	BC1 BC2 BC3 BC4 BC5 BC6 BC7	CC1 CC2 CC3 CC5 CC6 CC7 CC8

Contents	
Topic	**Sub-topic**

Tema 1.- LABORATORIO DE CRIOBIOLOXÍA. Requerimentos e equipos. Toma, transporte e preservación de mostras biolóxicas. Principios da criopreservación de células e tecidos. Tema 2.- FUNDAMENTOS DO PROCESO DE FIXACIÓN TISULAR. Propiedades dos líquidos fixadores. Descalcificacion tisular. Líquidos descalcificadores. Métodos de inclusión. Microtomos e técnicas de corte dos tecidos. Criotomía. TEMA 3. TINCIÓNS HISTOLÓXICAS. Tincións histolóxica 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 alcián, azul de toluidina. Tincións de depósitos de calcio. Von Kossa, bermello alizarina S. Tincións de lípidos. Sudán III. Outras tincións. TEMA 4. TINCIÓNS INMUNOHISTOQUÍMICAS. Concepto de antíxeno e anticorpo. Técnicas de tinción inmunohistoquímica (enzimáticas e inmunofluorescentes). Factores que condicionan o resultado das tincións inmunohistoquímicas. TEMA 5.- MICROSCOPÍA. Fundamentos do microscopio óptico. Observación de preparacións inmunofluorescentes.	Práctica 1. Criopreservación de tecido óseo. Práctica 2. Criopreservación de válvulas cardíacas. 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. Práctica 5. Tinción hematoxilina-eosina. Práctica 6. Tricrómico de Masson. Práctica 7. Preparación de solucións tampón. Práctica 8. Tinción histoenzimática (músculo esquelético): succinato-deshidroxenasa. Práctica 9. Tinción inmunohistoquímica. Práctica 10. Observación microscópica das preparacións reailzadas.

Planning				
Methodologies / tests	**Competencies / Results**	**Teaching hours (in-person & virtual)**	**Student?s personal work hours**	**Total hours**
Workbook	B2 B4 B5 C1 C2 C3 C6	0	17	17
Laboratory practice	A1 A2 B1 B2 B4 B5 B6 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8	37	37	74
Multiple-choice questions	B3 B7 C5 C7 C8	1	0	1
Guest lecture / keynote speech	B6	18	36	54
Personalized attention		4	0	4
(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.				

Methodologies	
Methodologies	**Description**
Workbook	Lectura dun artigo relevante relacionado coa materia
Laboratory practice	Desenvólvense técnicas de uso actual en investigación biomédica, que complementan os coñecementos impartidos na sesión maxistral
Multiple-choice questions	Exame tipo test, no que cada pregunta conleva tres posibles respostas sendo só unha a correcta.

Guest lecture / keynote speech	Clase teórica participativa, favorecendo o intercambio de opinións, o debate e a resposta das preguntas formuladas polo alumnado

Personalized attention	
Methodologies	**Description**
Workbook Guest lecture / keynote speech Laboratory practice	Ó tratarse dun grupo reducido de alumnos, é posible a resolución de dúbidas e o seguimento individualizado durante o mesmo proceso de aprendizaxe. En particular, a sesión maxistral é participativa, favorecendo o intercambio de opinións, o debate e a resposta das preguntas formuladas. 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).

Assessment			
Methodologies	**Competencies / Results**	**Description**	**Qualification**
Multiple-choice questions	B3 B7 C5 C7 C8	Exame tipo test, no que cada pregunta consiste en 4 afirmacións das que só unha é correcta.	50
Laboratory practice	A1 A2 B1 B2 B4 B5 B6 C1 C2 C3 C5 C6 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

Assessment comments
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.

Sources of information	
Basic	- An YH, Martin KL (2003). Handbook of histology methods for bone and cartilage.. Humana Press - García del Moral (1993). Laboratorio de Anatomía Patológica.. McGraw-Hill - Harlow E, Lane D. (1999). Using antidodies: a laboratory manual.. Cold Spring Harbor Laboratory Press. Tamén se utilizarán artigos científicos relevantes a actualizados, publicados en revistas con factor de impacto.
Complementary	

Recommendations
Subjects that it is recommended to have taken before
Subjects that are recommended to be taken simultaneously
Subjects that continue the syllabus
Other comments

UNIVERSIDADE DA CORUÑA

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.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.

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.