



Guía Docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Técnicas de Manipulación e Análise de Proteínas	Código	653862322s	
Titulación	Máster Universitario en Asistencia e Investigación Sanitaria (semipresencial)			
Descritores				
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 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	<a href="http://www.udc.es/fcs/ga/index.htm">http://www.udc.es/fcs/ga/index.htm</a>			
Descrición xeral	Estudo das técnicas de manipulación e análise de proteínas.			
Plan de continxencia	<p>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.</p> <p>SESIÓN MAXISTRAL. Impartirase a través da plataforma informática de videoconferencia.</p> <p>PROBA DE RESPONSA MÚLTIPLE. Farase a distancia a través de MOODLE.</p> <p>As demais metodoloxías (ANÁLISE DE FONTES DOCUMENTAIS e TRABALLO TUTELADO) non experimentarán cambios.</p>			

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		
Familiarizarse coa metodoloxía para a manipulación e análise de proteínas no laboratorio e a súa aplicación en biomedicina.	AI1 AI2	BI1 BI2 BI3 BI4 BI5 BI6 BI7 BI8 BI9 BI11 BI12	CI1 CI2 CI3 CI5 CI6 CI7 CI8 CI9
Coñecer as distintas metodoloxías da técnica ELISA e a súa aplicación na investigación biomédica.	AI1 AI2	BI1 BI2 BI3 BI4 BI5 BI6 BI7 BI8 BI11 BI12	CI1 CI2 CI3 CI5 CI6 CI7 CI8 CI9
Coñecer os fundamentos da técnica western-blot e a súa aplicación na investigación biomédica.	AI1 AI2	BI1 BI2 BI3 BI4 BI5 BI6 BI7 BI8 BI9 BI11 BI12	CI1 CI2 CI3 CI5 CI6 CI7 CI8 CI9



Familiarizarse cas técnicas de investigación en proteómica e a súa aplicación en biomedicina.	AI1	B11	C11
	AI2	B12	C12
		B13	C13
		B14	C15
		B15	C16
		B16	C17
		B17	C18
		B18	C19
		B19	
		BI11	
		BI12	

Contidos	
Temas	Subtemas
<p>Tema 1.- Introducción á as técnicas de manipulación e purificación de proteínas.</p> <p>Tema 2.- Introducción á proteómica. Tipos de estudos proteómicos. Tema 3.- Métodos de preparación de mostras e separación de proteínas.</p> <p>Tema 4.- Illamento e detección de proteínas. Western-blot. ELISA. Tema 5.- Electroforese bidimensional.</p> <p>Tema 6.- Cromatografía líquida aplicada a proteómica.</p> <p>Tema 7.- Espectrometría de masas aplicada á proteómica.</p> <p>Tema 8.- Ferramentas bioinformáticas aplicadas á proteómica.</p> <p>Tema 9.- Aplicacións da proteómica en clínica.</p>	<p>PRÁCTICAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Preparación de extractos proteicos a partir de mostras biolóxicas.</li> <li>2. Cuantificación de proteínas nos extractos.</li> <li>3. Separación de proteínas mediante SDSPAGE.</li> <li>4. Tinguidura de proteínas en xeles de poliacrilamida. Dixitalización de imaxes.</li> <li>5. Dixestión de proteínas.</li> <li>6. Análise mediante espectrometría de masas.</li> <li>7. Emprego de ferramentas bioinformáticas e busca en bases de datos.</li> </ol>

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	15	15
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	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	31	0	31
Atención personalizada		3	0	3
*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
Traballos tutelados 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 / 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	Exame tipo test, no que cada pregunta consiste en 4 afirmacións das que só unha é correcta.	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



<b>Bibliografía básica</b>	<p>Bibliografía: · Biomedical Applications of Proteomics. Jean-Charles Sanchez, Garry L. Corthals, Denis F. Hochstrasser (2006). · Handbook of Proteomic Methods. P. Michael Conn (2003). · Proteins and Proteomics: A Laboratory Manual. Richard J. Simpson (2003). Cold Spring Harbor Laboratory. ISBN: 0879695544 · Introduction to Proteomics: Tools for the New Biology. D. C. Liebler (2002). · Proteomics for Biological Discovery. Timothy D. Veenstra, John R. Yates. ISBN: 978-0-471-16005-2 (2006) · Proteome Research - Concepts, Technology and Application. Wilkins, M.R.; Appel, R.D.; Williams, K.L.; Hochstrasser, D.F. ISBN: 978-3-540-71240-4 (2007) Páxinas web: · Expasy (<a href="http://www.expasy.org">http://www.expasy.org</a>) · Human Proteome Organization (HUPO) (<a href="http://www.hupo.org/">http://www.hupo.org/</a>) · Swiss 2DPAGE (<a href="http://www.expasy.org/ch2d/">http://www.expasy.org/ch2d/</a>). · Uniprot (<a href="http://www.uniprot.org/">http://www.uniprot.org/</a>) · Mascot (<a href="http://www.matrixscience.com/">http://www.matrixscience.com/</a>)</p>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<p>Bibliografía: · Biomedical Applications of Proteomics. Jean-Charles Sanchez, Garry L. Corthals, Denis F. Hochstrasser (2006). · Handbook of Proteomic Methods. P. Michael Conn (2003). · Proteins and Proteomics: A Laboratory Manual. Richard J. Simpson (2003). Cold Spring Harbor Laboratory. ISBN: 0879695544 · Introduction to Proteomics: Tools for the New Biology. D. C. Liebler (2002). · Proteomics for Biological Discovery. Timothy D. Veenstra, John R. Yates. ISBN: 978-0-471-16005-2 (2006) · Proteome Research - Concepts, Technology and Application. Wilkins, M.R.; Appel, R.D.; Williams, K.L.; Hochstrasser, D.F. ISBN: 978-3-540-71240-4 (2007) Páxinas web: · Expasy (<a href="http://www.expasy.org">http://www.expasy.org</a>) · Human Proteome Organization (HUPO) (<a href="http://www.hupo.org/">http://www.hupo.org/</a>) · Swiss 2DPAGE (<a href="http://www.expasy.org/ch2d/">http://www.expasy.org/ch2d/</a>). · Uniprot (<a href="http://www.uniprot.org/">http://www.uniprot.org/</a>) · Mascot (<a href="http://www.matrixscience.com/">http://www.matrixscience.com/</a>)</p>

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

## Observacións

### Programa Green Campus

FCS. &nbsp;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 comunicárase 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