



Guia docente				
Datos Identificativos				2017/18
Asignatura (*)	Técnicas de Manipulación y Análisis de Proteínas		Código	653862226
Titulación	Mestrado Universitario en Asistencia e Investigación Sanitaria (plan 2012)			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Primero	Obligatoria	4.5
Idioma	CastellanoGallegoInglés			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias Biomédicas, Medicina e Fisioterapia			
Coordinador/a	Díaz Prado, Silvia María	Correo electrónico	s.diaz1@udc.es	
Profesorado	Díaz Prado, Silvia María	Correo electrónico	s.diaz1@udc.es	
	Sangiao Alvarellos, Susana		susana.sangiao@udc.es	
Web	http://www.udc.es/fcs/ga/index.htm			
Descripción general	Estudio de las técnicas de manipulación y análisis de proteínas.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A1	Capacidad para elegir y aplicar las metodologías de investigación más adecuadas a la investigación planteada.
A2	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	Capacidad para aplicar el método científico en la planificación y el desarrollo de la investigación sanitaria.
B2	Fluidez y propiedad en la comunicación científica oral y escrita.
B3	Compromiso por la calidad del desarrollo de la actividad investigadora.
B4	Capacidad de análisis y de síntesis.
B5	Habilidad para manejar distintas fuentes de información.
B6	Capacidad para trabajar de forma colaborativa en equipos multi e interdisciplinar.
B7	Capacidad de establecer una relación de empatía con los sujetos implicados en el desarrollo de la actividad investigadora.
C1	Expresarse 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	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje		Competencias del título	
Familiarizarse con la metodología para la manipulación y el análisis de proteínas en el laboratorio y su aplicación en biomedicina.	AI1	BM1	CM1
	AI2	BM2	CM2
		BM3	CM3
		BM4	CM5
		BM5	CM6
		BM6	CM7
		BM7	CM8



Conocer las distintas metodologías de la técnica ELISA y su aplicación en la investigación biomédica.	AI1	BM1	CM1
	AI2	BM2	CM2
		BM3	CM3
		BM4	CM5
		BM5	CM6
		BM6	CM7
		BM7	CM8
Conocer los fundamentos de la técnica western-blot y su aplicación en la investigación biomédica.	AI1	BM1	CM1
	AI2	BM2	CM2
		BM3	CM3
		BM4	CM5
		BM5	CM6
		BM6	CM7
		BM7	CM8
Familiarizarse con las técnicas de investigación en proteómica y su aplicación en biomedicina.	AI1	BM1	CM1
	AI2	BM2	CM2
		BM3	CM3
		BM4	CM5
		BM5	CM6
		BM6	CM7
		BM7	CM8

Contenidos	
Tema	Subtema
Tema 1.- Introducción a las técnicas de manipulación y purificación de proteínas.	PRÁCTICAS: 1. Preparación de extractos proteicos a partir de muestras biológicas. 2. Cuantificación de proteínas en los extractos. 3. Separación de proteínas mediante SDS-PAGE. 4. Tinción de proteínas en geles de poliacrilamida. Digitalización de imágenes. 5. Digestión de proteínas. 6. Análisis mediante espectrometría de masas. 7. Empleo de herramientas bioinformáticas y búsqueda en bases de datos.
Tema 2.- Introducción a la proteómica. Tipos de estudios proteómicos.	
Tema 3.- Métodos de preparación de muestras y separación de proteínas.	
Tema 4.- Aislamiento y detección de proteínas. Western-blot. ELISA.	
Tema 5.- Electroforesis bidimensional.	
Tema 6.- Cromatografía líquida aplicada a la proteómica.	
Tema 7.- Espectrometría de masas aplicada a la proteómica.	
Tema 8.- Herramientas bioinformáticas aplicadas a la proteómica. Tema 9.- Aplicaciones de la proteómica en clínica.	

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Lecturas	B2 B4 B5 C1 C2 C3 C6	0	38	38
Prácticas de laboratorio	A2 A1 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8	20	20	40



Prueba de respuesta múltiple	A2 B1 B4	1.5	0	1.5
Sesión magistral	A1 A2 B1 C5 C6 C8	10	20	30
Atención personalizada		3	0	3
(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Lecturas	Lectura de un artículo científico relevante y relacionado con la materia impartida.
Prácticas de laboratorio	Se desarrollan técnicas de uso actual en investigación biomédica, que complementan los conocimientos impartidos en la sesión magistral.
Prueba de respuesta múltiple	Examen tipo test, en el que cada pregunta consiste en 4 afirmaciones de las que solo una es correcta.
Sesión magistral	Clase teórica participativa, favoreciendo el intercambio de opiniones, el debate y la respuesta de las preguntas formuladas por el alumnado.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Lecturas	Al tratarse de un grupo reducido de alumnos, es posible la resolución de dudas y el seguimiento individualizado durante el mismo proceso de aprendizaje.
Prácticas de laboratorio	En particular, la sesión magistral es participativa, favoreciendo el intercambio de opiniones, el debate y la respuesta de las preguntas formuladas.
Sesión magistral	Las prácticas de laboratorio son tuteladas en todo momento por el profesorado y, si es necesario, por el grupo de investigación en el que se integra el alumno (desde el inicio del curso, cada alumno se integra en el grupo de investigación en el que va a desarrollar su Trabajo Fin de Máster).

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Prácticas de laboratorio	A2 A1 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8	Al tratarse de un grupo reducido de alumnos, es posible un seguimiento personalizado que facilita la evaluación continua. Se tendrá en cuenta la asistencia, la participación activa y el trabajo realizado por el/la alumno/a.	50
Prueba de respuesta múltiple	A2 B1 B4	Examen tipo test, en el que cada pregunta consiste en 4 afirmaciones de las que solo una es correcta.	50

Observaciones evaluación
Para aprobar la materia, hay que obtener globalmente un mínimo de 5 sobre 10 y, en cada metodología evaluada, un mínimo de 2,5 sobre 5.

Fuentes de información	
Básica	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) Páginas web: · Expasy (http://www.expasy.org) · Human Proteome Organization (HUPO) (http://www.hupo.org/) · Swiss 2DPAGE (http://www.expasy.org/ch2d/). · Uniprot (http://www.uniprot.org/) · Mascot (http://www.matrixscience.com/)



Complementaria	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 (http://www.expasy.org) · Human Proteome Organization (HUPO) (http://www.hupo.org/) · Swiss 2DPAGE (http://www.expasy.org/ch2d/) · Uniprot (http://www.uniprot.org/) · Mascot (http://www.matrixscience.com/)
-----------------------	--

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

Para ayudar a conseguir un entorno sustentable y cumplir el objetivo estratégico 3 del II Plan de Sustentabilidade Medio-ambiental Green Campus FCS, todos los trabajos documentales que se realicen en esta materia serán entregados a través de Moodle, en formato digital, sin necesidad de imprimirlos.

De realizarse en papel:

- No se utilizarán plásticos.
- Se realizarán impresiones a doble cara.
- Se empleará papel reciclado.
- Se evitará imprimir borradores.

(*) 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