



Guía Docente				
Datos Identificativos				2012/13
Asignatura (*)	Dinámica e Estructura de Proteínas		Código	610441011
Titulación				
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuadrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Prerrequisitos				
Departamento	Biología Celular e Molecular			
Coordinación	Becerra Fernandez, Manuel		Correo electrónico	manuel.becerra@udc.es
Profesorado	Becerra Fernandez, Manuel		Correo electrónico	manuel.becerra@udc.es
	Cerdan Villanueva, Maria Esperanza			esper.cerdan@udc.es
	Lamas Maceiras, Mónica			monica.lamas@udc.es
Web				
Descrición xeral	Dentro del Máster en Biología Molecular, Celular y Genética, esta asignatura, tiene como objetivos conocer y manejar los fundamentos teóricos y las aproximaciones experimentales al análisis de las propiedades físicas y químicas de las macromoléculas biológicas, en especial las proteínas, con el fin de relacionar sus estructuras con su función y actividad biológica. Se estudiarán los conceptos necesarios para la descripción de las estructuras, los métodos computacionales y experimentales utilizados para su estudio y los fundamentos teóricos que los justifican.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)		Competencias da titulación	
Capacidad para comprender los conceptos y teorías relacionados con la dinámica de las proteínas en las células	AI9	BI1	CM1
		BI2	CM2
		BI3	CM3
		BI4	CM4
		BI5	CM5
		BI6	CM6
		BI7	CM7
		BI8	CM8
		BI9	
Familiarización con las fuentes bibliográficas e informáticas donde se puede obtener información actualizada	AI3	BI3	CM3
Conocer los sistemas para la determinación de estructuras mediante difracción de rayos X	AI9	BI1	CM1
		BI2	CM2
		BI3	CM3
		BI4	CM4
		BI5	CM5
		BI6	CM6
		BI7	CM7
		BI8	CM8
		BI9	



Conocer diferentes programas informáticos para la representación de proteínas y su uso	AI3 AI9	BI1 BI2 BI3 BI4 BI5 BI6 BI7 BI8 BI9	CM1 CM2 CM3 CM4 CM5 CM6 CM7 CM8
Conocer las técnicas para determinar interacciones entre proteínas y de las proteínas con otras biomoléculas y ligandos	AI9	BI1 BI2 BI3 BI4 BI5 BI6 BI7 BI8 BI9	CM1 CM2 CM3 CM4 CM5 CM6 CM7 CM8
Capacidad de interpretar de modo crítico los datos de una publicación de una estructura de una proteína	AI9	BI3	CM1 CM2 CM3 CM4 CM5 CM6 CM7 CM8

Contidos	
Temas	Subtemas
Clasificación estructural de las proteínas.	Dominios estructurales de las proteínas. Clasificación de las proteínas de acuerdo a su estructura tridimensional. Proteínas alfa. Proteínas alfa/beta. Proteínas beta. Clases estructurales de proteínas. Clasificación CATH. Clasificación SCOP. Clasificación DALI. Clasificación SMART.
Criterios para la elección de un método de purificación y caracterización preliminar.	Técnicas cromatográficas: de filtración en gel, intercambio iónico, afinidad, interacción hidrofóbica. Estrategias de purificación. Caracterización preliminar de la conformación proteica: Estado de agregación, de compacidad. Estructura secundaria e indicadores de estructura terciaria. Cuantificación de las proteínas.
Determinación experimental de la estructura de proteínas mediante difracción de rayos X.	Técnicas de cristalización. Herramientas y estrategias para la toma de datos de difracción. Interpretación de los difractogramas. Obtención y refinamiento del modelo molecular. Parámetros para calcular la convergencia del modelo. Modelización.
Interacciones entre biomoléculas.	Las interacciones de las proteínas para la formación de complejos con proteínas y otros ligandos. Métodos experimentales para determinar estas interacciones y su estructura. El método del doble híbrido. Método de split-ubiquitina. Pull-down. GST-Pull-down. FRET. Ensayos EMSA. Ensayos CHIP. Otras metodologías

Planificación



Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	13	19.5	32.5
Seminario	2	3.6	5.6
Prácticas de laboratorio	4	5.6	9.6
Prácticas a través de TIC	6	8.4	14.4
Proba mixta	1	8.9	9.9
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
Sesión maxistral	Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje.
Seminario	Técnica de trabajo que tiene como finalidad la elaboración de documentos en powerpoint y word sobre un tema propuesto por el profesor.
Prácticas de laboratorio	Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
Prácticas a través de TIC	Las TIC permiten visualizar modelos de estructura de proteínas y diseñar experimentos de interacción.
Proba mixta	Combinacion de preguntas de opción multiple y preguntas cortas de relación

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Seminario Prácticas de laboratorio Prácticas a través de TIC	La atención personalizada que se describe en relación a estas metodologías se conciben como momentos de trabajo presencial del alumno con el profesor por lo que implican una participación obligatoria para el alumno. La forma y el momento en que se desarrollará se indicará en relación a cada actividad a lo largo del curso según el plan de trabajo de la asignatura Horario de tutorías Pfra. Esperanza Cerdán martes, miercoles, jueves de 13.00 a 15.00

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	Se valorará asistencia y participación activa	5
Seminario	Se evaluará el seminario realizado por el alumno teniendo en cuenta la capacidad para la comprensión de la información y la capacidad para exponer y debatir en grupo.	15
Prácticas de laboratorio	Se evaluará la asistencia regular y la participación activa a las prácticas de laboratorio.	10
Proba mixta	Prueba relativa a conocimientos teóricos y prácticos	50
Prácticas a través de TIC	Se valorará la asistencia y participación activa	20

Observación avaliación
Podrán optar a MH aquellos alumnos que se evalúen en la primera oportunidad de Junio.

Fontes de información



Bibliografía básica	
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Traballo de Máster/610441022

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Proteínas Recombinantes e Inxeniería de Proteínas/610441012

Proteómica/610441013

Bioinformática e Modelado de Biomoléculas/610441020

Materias que continúan o temario

Técnicas Moleculares/610441002

Biología Celular Avanzada/610441003

Observacións

(*)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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías