



Guía Docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	Dinámica e Estructura de Proteínas	Código	610441011	
Titulación	Mestrado Universitario en Bioloxía Molecular , Celular e Xenética			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Prerrequisitos				
Departamento	Bioloxía Celular e Molecular			
Coordinación	Becerra Fernandez, Manuel	Correo electrónico	manuel.becerra@udc.es	
Profesorado	Becerra Fernandez, Manuel Cerdan Villanueva, Maria Esperanza Lamas Maceiras, Mónica	Correo electrónico	manuel.becerra@udc.es esper.cerdan@udc.es 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
A5	Capacidade de utilizar ferramentas Bioinformáticas a nivel de usuario
A13	Capacidade de comprender a estrutura, e función das proteínas a nivel individual e da proteómica, así como das técnicas necesarias para analizaras e estudar as súas interaccións con outras biomoléculas
B2	Capacidade de toma de decisións para a resolución de problemas: que sexan capaces de aplicar os coñecementos teóricos e prácticos adquiridos na formulación de problemas biolóxicos e a busca de solucións
B3	Capacidade de xestión da información: reunir e interpretar datos, información e resultados relevantes, obter conclusións e emitir informes razoados sobre cuestións científicas e biotecnolóxicas
B4	Capacidade de organización e planificación do traballo: que sexan capaces de xestionar a utilización do tempo así como os recursos dispoñibles e organizar o traballo no laboratorio
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.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

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	BI2	CM3 CM8
Familiarización con las fuentes bibliográficas e informáticas donde se puede obtener información actualizada	AI3	BI2	CM3 CM8
Conocer los sistemas para la determinación de estructuras mediante difracción de rayos X	AI9	BI2	CM3 CM8
Conocer diferentes programas informáticos para la representación de proteínas y su uso	AI3 AI9	BI2	CM3 CM8
Conocer las técnicas para determinar interacciones entre proteínas y de las proteínas con otras biomoléculas y ligandos	AI9	BI4	CM8



Capacidade de interpretar de modo crítico los datos de una publicación de una estructura de una proteína	AI9	BI3	CM3
--	-----	-----	-----

Contidos	
Temas	Subtemas
Clasificación estructural de las proteínas.	Dominios de proteínas estruturais. Categorías de proteínas de acordo coa súa estrutura tridimensional. Proteínas alfa. Alfa Proteína / beta. Proteínas Beta. Clases estruturais de proteínas. Cath Clasificación. SCOP Clasificación. Clasificación DALI. Clasificación SMART.
Criterios para la elección de un método de purificación y caracterización preliminar.	Técnicas cromatográficas: xel filtración, intercambio iónico, afinidade, interacción hidrofóbica. Estratexias de desinfección. Caracterización preliminar da conformación de proteínas: Aparición de compacidade. A estrutura secundaria e indicadores de estrutura terciaria. Cuantificación de proteínas.
Determinación experimental de la estructura de proteínas mediante difracción de rayos X.	Técnicas de cristalización. Ferramentas e estratexias para facer os datos difracción. A interpretación dos difratogramas. A recollida de datos e modelo de refinamento molecular. Parámetros para estimar modelo de converxencia. Modeling.
Interacciones entre biomoléculas.	As interaccións de proteínas para a formación de complexos con proteínas e outros ligandos. Métodos experimentais para determinar esas interaccións e súa estrutura. O método de dobre híbrido. Método Split-ubiquitina. GST-pull-down. Traste. Ensaio de EMSA. Ensaio chip. Outras metodoloxías

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	16	24	40
Prácticas de laboratorio	6	9	15
Prácticas a través de TIC	2	3	5
Proba mixta	1	10	11
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
Sesión maxistral	Presentación oral complementada polo uso de medios audiovisuais para a transmisión de coñecementos e facilitar a aprendizaxe
Prácticas de laboratorio	Metodoloxía que permite que os alumnos aprendan de forma eficaz a través de actividades prácticas (demostracións, simulacións, etc.) Teoría dun campo do coñecemento a través do uso da tecnoloxía da información e comunicacións.
Prácticas a través de TIC	TIC para ver modelos de estrutura de proteínas e experimentos de deseño de interacción.
Proba mixta	Combinación de cuestións de múltiple elección e preguntas curtas

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Prácticas de laboratorio Prácticas a través de TIC	A atención persoal que se describe en relación a estas metodoloxías concíbense como momentos de traballo do alumno en clase con profesor para implicar a participación obrigatoria para o alumno. A forma eo momento en que se levou a cabo indícase en relación a cada unha das actividades ao longo do curso de acordo co plan de traballo do curso
---	--

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	Valorarase asistencia e participación activa	5
Prácticas de laboratorio	Evaluarase a asistencia regular e a participación activa nas prácticas de laboratorio. Con esta metodoloxía evaluaranse as competencias A13 e B4	10
Proba mixta	Proba relativa a conocimientos teóricos e prácticos Con esta metodoloxía evaluaránse as competencias A13, B2, B3	75
Prácticas a través de TIC	Valorarase a asistencia e participación activa Con esta metodoloxía evaluaranse as competencias A5	10

Observacións avaliación
Podrán optar a MH os alumnos examinados na primeira oportunidade de Xuño.

Fontes de información	
Bibliografía básica	
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
<b>Materias que se recomenda ter cursado previamente</b>
Traballo de Máster/610441022
<b>Materias que se recomenda cursar simultaneamente</b>
Proteínas Recombinantes e Inxeniería de Proteínas/610441012 Proteómica/610441013 Bioinformática e Modelado de Biomoléculas/610441020
<b>Materias que continúan o temario</b>
Técnicas Moleculares/610441002 Biología Celular Avanzada/610441003
<b>Observacións</b>

(\*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