



Guía Docente

Datos Identificativos					2012/13
Asignatura (*)	Curso Avanzado de Proteínas e Ácidos Nucleicos		Código	610311619	
Titulación					
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
1º e 2º Ciclo	2º cuatrimestre	Cuarto-Quinto	Optativa	7.5	
Idioma	Castelán/Inglés				
Prerrequisitos					
Departamento	Biología Celular e Molecular				
Coordinación	Cerdan Villanueva, Maria Esperanza	Correo electrónico	esper.cerdan@udc.es		
Profesorado	Cerdan Villanueva, Maria Esperanza	Correo electrónico	esper.cerdan@udc.es		
Web					
Descrición xeral	Dentro de la Licenciatura de Química esta asignatura es optativa y tiene por objeto dar una formación avanzada sobre estructura de Bio-moléculas, sobre todo dirigida a los alumnos que pretendan especializarse en un futuro en el área de Bioquímica o que necesiten herramientas bioquímicas para su especialización en otras materias.				

Competencias da titulación

Código	Competencias da titulación

Resultados da aprendizaxe

Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
Conocer la estructura de las proteínas y ácidos nucleicos a nivel de la estructura primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria así como la metodología necesaria para ello	A9	B1	
	A12	B2	
	A13	B3	
	A19	B4	
	A20	B5	
	A21		
	A22		
Conocer las interacciones entre las moléculas de ácidos nucleicos y proteínas y de ambas con otros ligandos	A13		
Conocer la estructura de las bases de datos de ácidos nucleicos y proteínas y cómo utilizarlas para extraer información o para enviar a ellas resultados experimentales	A13	B1	C2
	A15	B2	C3
	A22	B3	C6
	A23	B4	C7
		B6	

Contidos

Temas	Subtemas
MODULO ESTRUCTURA DE ACIDOS NUCLEICOS	
Tema 1 Estudio avanzado de los ácidos nucleicos	
Tema 2 Métodos de estudio de ácidos nucleicos	
Tema 3 Métodos de síntesis de ácidos nucleicos	
Tema 4 Técnicas básicas de DNA recombinante	
Tema 5: Resolución de cuestionario y trabajo en grupo	
Tema 6: Sistemas químicos y enzimáticos de modificación de ácidos nucleicos.	
Tema 7: Sistemas de inmovilización de ácidos nucleicos	
MÓDULO BASES DE DATOS	
Tema 8: Las bases de datos de ácidos nucleicos y proteínas	



MÓDULO PROTEINAS	
Tema 9: Estudio avanzado de la estructura de las proteínas	
Tema 10: Determinación de estructuras de macromoléculas por difracción de rayos X	
Tema 11: Síntesis de péptidos, PNAS y proteínas. Proteínas híbridas y de fusión.	
Tema 12: Sistemas de inmovilización de proteínas	
Tema 13: Interacciones proteína-proteína y proteína-ligando	
Tema 14: Interacciones de ácidos nucleicos con proteínas	
MODULO PRACTICAS	
P1. La organización y contenidos de las bases de datos de proteínas y ácidos nucleicos	
P2. Utilización de herramientas informáticas para el análisis de una secuencia de DNA	
P3. Utilización de herramientas informáticas para el análisis de una secuencia de proteína	

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	36	72	108
Solución de problemas	14	21	35
Prácticas a través de TIC	15	15	30
Proba mixta	4	0	4
Lecturas	4	6	10
Atención personalizada	1	0	1

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Se realizarán exposicións por parte do profesor para orientar ao alumno en os conceptos básicos e a metodoloxía para o seu estudo
Solución de problemas	El alumno dispondrá de unos cuestionarios relativos a temas concretos de la materia que podrá resolver de modo individual o por grupos y que se corregirán haciendo una puesta en común orientada por el profesor
Prácticas a través de TIC	El alumno recibirá una secuencia de proteína y una secuencia de DNA y deberá encontrar e interpretar la información disponible en bases de datos y relativa a dichas secuencias. Deberá además ser capaz de diseñar experimentos a partir de la información obtenida
Proba mixta	Pruebas individuales escritas que contendrán cuestiones relativas a los temas estudiados hasta el momento de su realización
Lecturas	Lecturas comentadas de técnicas y protocolos

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Lecturas	Interacción entre los alumnos y el profesor para resolver aquellas dudas que le surgen en relación con la metodología para su preparación o recuperación. Lugar: Despacho de la Profesora Esperanza Cerdán en horario de tutorías Horario de tutorías miercoles, jueves y viernes de 10.00 a 12.00
----------	---

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Proba mixta	Se realizarán dos pruebas de evaluación en las fechas señaladas en la organización de la materia una relativa a ácidos nucleicos (40 puntos) y otra relativa a proteínas (40 puntos)	80
Prácticas a través de TIC	Se valorará la asistencia y participación activa de los alumnos en las mismas (10 puntos). Se realizará un cuestionario que se evaluará a través de una prueba objetiva (10 puntos)	20
Outros		

Observación
La realización de las prácticas tiene carácter obligatorio

Fontes de información	
Bibliografía básica	- G. Rhodes (2000). Crystallography Made Crystal Clear . Academic Press - M. Esperanza Cerdán Villanueva (2005). Curso Avanzado de Proteínas y Ácidos Nucleicos. A Coruña. UDC - C. Gómez Moreno & J. Sancho (2003). Estructura de proteínas. Ariel Ciencia - C. Braden & J. Tooze (1999). Introduction to protein structure. Garland Pu. Co. - J. Luque & A. Herráez (2001). Texto ilustrado de Biología Molecular e Ingeniería Genética. Harcourt
Bibliografía complementaria	- M. E. Cerdán et al. (1997). Biología Molecular: Avances y técnicas generales. UDC

Recomendación
Materias que se recomienda tener cursado previamente
Química Orgánica/610311201 Bioquímica/610311301
Materias que se recomienda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Observación
Se recomienda tener un conocimiento básico de inglés para la lectura de artículos científicos y el manejo de bases de datos. La materia tiene un grado elevado de complejidad y se precisa por tanto tener una buena base química y bioquímica antes de matricularse en ella. Se desaconseja que alumnos que obtuviesen calificaciones inferiores a 6.5 en la materia de Bioquímica la cursen como optativa.

(*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