Guia docente				
Datos Identificativos				2018/19
Asignatura (*)	Curso Avanzado de Proteínas y ácidos Nucleicos		Código	610311619
Titulación	Licenciado en Química			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
1º y 2º Ciclo	2º cuatrimestre	Cuarto Quinto	Optativa	7.5
Idioma	CastellanoInglés			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Bioloxía			
Coordinador/a		Correo electrónico		
Profesorado		Correo electrónico		
Web				
Descripción general	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 / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A9	Conocer los rasgos estructurales de los compuestos químicos, incluyendo la estereoquímica, así como las principales técnicas de investigación estructural.
A12	Relacionar las propiedades macroscópicas con las de átomos y moléculas.
A13	Comprender la Química de los principales procesos biológicos.
A15	Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos.
A19	Llevar a cabo procedimientos estándares y manejar la instrumentación científica.
A20	Interpretar los datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio.
A21	Comprender los aspectos cualitativos y cuantitativos de los problemas químicos.
A22	Planificar, diseñar y desarrollar proyectos y experimentos.
A23	Desarrollar una actitud crítica de perfeccionamiento en la labor experimental.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver un problema de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B4	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Trabajar de forma colaborativa.
B6	Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.
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.
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.

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título

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 A12 A13 A19 A20 A21 A22	B1 B2 B3 B4 B5	
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 A15 A22 A23	B1 B2 B3 B4 B6	C2 C3 C6 C7

Contenidos	
Tema	Subtema
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				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A9 A12 A13	0	0	0

Solución de problemas	A15 A19 A20 A21 A22 A23 B1 B2 B3 B4 B5	0	0	0
Prácticas a través de TIC	B6 C2 C3 C6 C7	0	0	0
Prueba mixta	A9 A12 A13 A15 A20 A22	4	183.6	187.6
Atención personalizada		0	0	0
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	**Descripción**
Sesión magistral	En ausencia de clases presenciales, el material de las clases está disponible en la plataforma Moodle
Solución de problemas	En ausencia de enseñanza presencial, el alumno dispone de los cuestionarios de problemas a través de la plataforma Moodle
Prácticas a través de TIC	En ausencia de clases prácticas, el alumno dispone de información necesaria para la preparación del examen de las prácticas a través de la plataforma Moodle
Prueba mixta	Prueba escrita que contendrá cuestiones relativas a los temas estudiados, problemas, cuestiones y prácticas.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
	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 detutorias Horario de tutorias miercoles, jueves y viernes de 10.00 a 12.00

Evaluación			
Metodologías	**Competencias / Resultados**	**Descripción**	**Calificación**
Prueba mixta	A9 A12 A13 A15 A20 A22	Prueba mixta	100
Otros			

Observaciones evaluación

Fuentes de información	
Básica	- M. Esperanza Cerdán Villanueva (2005). Curso Avanzado de Proteínas y Ácidos Nucleicos. A Coruña. UDC - G. Rhodes (2000). Crystalography Made Cristal Clear . Academic Press - 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
Complementária	- M. E. Cerdán et al. (1997). Biología Molecular: Avances y técnicas generales. UDC

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Química Orgánica/610311201 Bioquímica/610311301
Otros comentarios
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.

(*) 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