



| Guía docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|----------|-----------|
| Datos Identificativos | | | | 2019/20 |
| Asignatura (*) | Curso Avanzado de Proteínas y ácidos Nucleicos | | Código | 610311619 |
| Titulación | Licenciado en Química | | | |
| Descriptorios | | | | |
| Ciclo | Periodo | Curso | Tipo | Créditos |
| 1º y 2º Ciclo | 2º cuatrimestre | Cuarto Quinto | Optativa | 7.5 |
| Idioma | CastellanoInglés | | | |
| Modalidad docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Biología | | | |
| 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 |
| | <p>Interacción entre los alumnos y el profesor para resolver aquellas dudas que le surgen en relación con la metodología para su preparación o recuperación.</p> <p>Lugar: Despacho de la Profesora Esperanza Cerdán en horario de tutorías</p> <p>Horario de tutorías miercoles, jueves y viernes de 10.00 a 12.00</p> |

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

| Observaciones evaluación |
|--------------------------|
| |

| Fuentes de información | |
|------------------------|---|
| Básica | <ul style="list-style-type: none"> - M. Esperanza Cerdán Villanueva (2005). Curso Avanzado de Proteínas y Ácidos Nucleicos. A Coruña. UDC - G. Rhodes (2000). Crystallography 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 <p>El libro recomendado en primer lugar contiene toda la información necesaria para preparar teoría, problemas y prácticas de esta asignatura. Además está disponible en formato pdf a través de Moodle y hay ejemplares en la biblioteca</p> |
| Complementaria | - 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