



## Guía docente

Datos Identificativos					2014/15
Asignatura (*)	Proteínas Recombinantes e Ingeniería de Proteínas	Código	610441012		
Titulación	Mestrado Universitario en Bioloxía Molecular , Celular e Xenética				
Descriptorios					
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos	
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Primero	Optativa	3	
Idioma	CastellanoGallegoInglés				
Prerrequisitos					
Departamento	Bioloxía Celular e Molecular				
Coordinador/a	Gonzalez Siso, Maria Isabel	Correo electrónico	isabel.gsiso@udc.es		
Profesorado	Becerra Fernandez, Manuel Gonzalez Siso, Maria Isabel	Correo electrónico	manuel.becerra@udc.es isabel.gsiso@udc.es		
Web					
Descripción general	<p>A importancia actual dos procesos enzimáticos aplicados á industria alimentaria ou farmacolóxica e tal, que permite a produción de compostos que non poderían obterse de ningún outro xeito. A produción industrial de enzimas e un negocio que a comenzos do século XXI move en torno a 1600 millóns de dolares ao ano.</p> <p>A utilización de enzimas en procesos industriais vese limitada en ocasións por factores inherentes á natureza das enzimas como por exemplo a súa falla de estabilidade fronte a condicións extremas de temperatura ou pH, a súa desnaturalización en presenza de solventes orgánicos ou a súa escasa actividade fronte a determinados sustratos. Na actualidade hay un amplo abano de técnicas de expresión e de Enxenería de Proteínas que permiten a xeración de proteínas modificadas co obxectivo de subsanar estas limitacións. Existe unha ampla gama de produtos desenvolvidos por estas vías que se empregan en diversos campos.</p> <p>Nesta asignatura describiranse métodos actuais para a expresión e modificación de proteínas, de uso tanto en investigación básica como en aplicacións biotecnolóxicas.</p>				

## Competencias de la titulación

Código	Competencias de la titulación
A14	Capacidad para aplicar las técnicas moleculares al estudio de la célula vegetal y su fisiología, su respuesta a estímulos externos y sus aplicaciones biotecnológicas.
B3	Capacidad de toma de decisiones para la resolución de problemas: que sean capaces de aplicar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en la formulación de problemas biológicos y la búsqueda de soluciones.
B7	Capacidad de progreso personal: que sean capaces de aprender de forma autónoma, adaptarse a nuevas situaciones, desarrollando cualidades necesarias como la creatividad, capacidad de liderazgo, motivación por la excelencia y la calidad.
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.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

## Resultados de aprendizaje

Competencias de materia (Resultados de aprendizaje)	Competencias de la titulación		
Capacidad para conocer y utilizar los conceptos bioquímicos, técnicas y recursos disponibles en las bases de datos relacionados con los contenidos de la materia	AI10	BI7	CM3 CM8
Capacidad para resolver casos prácticos mediante la adquisición de destrezas que permitan llevar a cabo un proyecto simulado de expresión de proteínas recombinantes y evolución dirigida de proteínas.	AI10	BI3 BI7	CM3 CM8

## Contenidos

Tema	Subtema



Sistemas para la expresión de proteínas nativas y recombinantes: bacterias	Sistemas de expresión de proteínas heterólogas en bacterias y purificación.
Sistemas para la expresión de proteínas nativas y recombinantes: levaduras	Sistemas de expresión de proteínas heterólogas en levaduras y procesamiento down-stream.
Sistemas para la expresión de proteínas nativas y recombinantes: células animales	Manipulación genética de células animales. Sistemas de expresión y producción de proteínas en células de mamífero.
Ingeniería de proteínas I	Introducción. Técnicas de mutagénesis dirigida.
Ingeniería de proteínas II	Técnicas de evolución artificial de proteínas.
Ingeniería de proteínas III	Técnicas de estabilización y inmovilización de enzimas.
Aplicaciones industriales de la ingeniería de proteínas.	Aplicaciones en enzimología, en la industria farmacéutica, alimentaria y otras.

Planificación			
Metodologías / pruebas	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	8	8	16
Prácticas de laboratorio	10	12	22
Prueba mixta	2	16	18
Discusión dirigida	8	8	16
Atención personalizada	3	0	3

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje.
Prácticas de laboratorio	Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico.
Prueba mixta	Examen que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo, preguntas tipo de pruebas objetivas y resolución de casos y problemas.
Discusión dirigida	Técnica de dinámica de grupos en la que los miembros de un grupo discuten de forma libre, informal y espontánea sobre un tema, coordinados por un moderador.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Discusión dirigida	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

Evaluación		
Metodologías	Descripción	Calificación



Prueba mixta	Se realizará una prueba para evaluar los conocimientos adquiridos durante la realización de las clases magistrales, clases prácticas de laboratorio, así como discusiones dirigidas  Con esta metodología se evaluarán las competencias: A14 y B7	50
Sesión magistral	Se evaluará la asistencia regular y participación activa a las sesiones magistrales	10
Prácticas de laboratorio	Se evaluará la asistencia regular y la participación activa a las prácticas de laboratorio, así como el boletín de respuestas elaboradas por los alumnos  Con esta metodología se evaluarán las competencias: A14 y B3	20
Discusión dirigida	Se evaluará la asistencia regular y participación activa.  Con esta metodología se evaluarán las competencias: A14, B3, B7, B8.	20

#### Observaciones evaluación

Para obtener matrícula de honor tendrán preferencia las mejores notas de la convocatoria de Junio

#### Fuentes de información

Básica	
Complementaria	

#### Recomendaciones

##### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Trabajo de Máster/610441022

##### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Dinámica y Estructura de Proteínas/610441011

Bioinformática y Modelado de Biomoléculas/610441020

##### Asignaturas que continúan el temario

Técnicas Moleculares/610441002

#### Otros comentarios

(\*) 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