

## **i ASIGNATURA TÉCNICAS MOLECULARES PARA LA MODIFICACIÓN DE LA EXPRESIÓN DE PROTEÍNAS**

Código	270007
Titulación	MÁSTER EN BIOTECNOLOGÍA
Módulo	OPTATIVO
Materia	PROTEÍNAS FUNCIONALES
Duración	ANUAL
Tipo	OPTATIVA
Idioma	CASTELLANO
Ofertable en Lengua Extranjera	NO
Movilidad Nacional	Sí
Movilidad Internacional	Sí
Estudiante Visitante Nacional	Sí
ECTS	4,00
Teoría	0
Práctica	4
Departamento	C125 - BIOMEDICINA,BIOTECNOLOGIA Y SALUD PUBLIC

### **OFERTA EN LENGUA EXTRANJERA**

No se oferta para Lengua Extranjera.

## MOVILIDAD

- Movilidad Nacional (SICUE): Sí. Tipo de enseñanza: Presencial
- Movilidad Internacional: Sí. Tipo de enseñanza: Presencial
- Estudiante Visitante Nacional: Sí. Nº Plazas: 10. Tipo de enseñanza: Presencial

## RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1	<p>R1 Conocer los puntos críticos de control y posibles dianas de regulación y/o modificación del proceso de la expresión de proteínas.</p> <p>R2 Conocer las técnicas de transfección en sistemas eucariotas y la potencialidad de los diferentes tipos de vectores de expresión para seleccionar las herramientas adecuadas según el diseño experimental.</p> <p>R3 Conocer los distintos tipos de RNA interferentes y su diseño, ventajas e inconvenientes con respecto a otras técnicas de modificación de la expresión génica</p> <p>R4 Comprender los diversos mecanismos de reparación del ADN</p> <p>R5 Identificar las técnicas disponibles en la actualidad para el editado del genoma, entre ellas la tecnologías TALEN y CRISPR-Cas9</p> <p>R6 Conocer las técnicas y estrategias para la detección y análisis funcional de proteínas.</p> <p>R7 Diseñar ensayos que validen los cambios de expresión de proteínas.</p> <p>R8 Conocer las técnicas existentes y herramientas bioinformáticas para la cuantificación de la expresión de proteínas.</p>

## CONTENIDOS

Contenido	Descripción
Estrategias de control en la expresión de proteínas en las distintas etapas. Vectores inducibles y no inducibles. Técnicas de transfección.	

Contenido	Descripción
Expresión de proteínas mediante transfección transitoria o estable.	
Estrategias de disminución de la función génica mediante eliminación específica de la traducción: RNA interferente	
Estrategias de edición del ADN. Reparación homóloga y reparación mediante NHEJ. Zinc-finger nucleasas, TALEN y CRISPR-Cas9.	
Análisis funcional de proteínas mediante microscopía confocal, citometría de flujo, ensayos de afinidad y otros ensayos.	
Cuantificación de la expresión de proteínas mediante Qpcr, western blot, ELISA, técnicas basadas en espectrometría de masas, entre otros.	
Herramientas bioinformáticas de análisis de la función proteica.	

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos	Ponderación
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN CONTINUA	Preparación y presentación de un seminario especializado por parte del alumno	30 %
REALIZACIÓN DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO	Se valorará la preparación de las prácticas, la actitud en el laboratorio, el desarrollo de la tarea experimental y el juicio crítico. Se evaluará la presentación del Informe de prácticas completo y razonado.	30 %
PRUEBAS DE EVALUACIÓN	Prueba final escrita sobre contenidos teóricos. Para superar la asignatura será necesario aprobar la prueba final escrita.	40 %

## Criterios de evaluación

---

La adquisición de competencias se llevará a cabo mediante un procedimiento de evaluación continua y calificación del trabajo personal, con actividades a lo largo del desarrollo de la asignatura.

## PROFESORADO

---

Profesorado	Categoría	Coordinador
BOLIVAR PEREZ, JORGE	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	Sí
GONZALEZ ROVIRA, ALMUDENA	PROFESOR SUSTITUTO INTERINO	No
JIMENEZ PALOMARES, MARGARITA	PROFESOR SUSTITUTO INTERINO	No
DURAN RUIZ, MARIA CARMEN	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	No

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
02 Prácticas, seminarios y problemas	32	Clases teóricas 16 Presencial Clases prácticas 10 Presencial Seminarios 6 Presencial
10 Actividades formativas no presenciales	64,00	Trabajo autónomo del alumno y preparación de trabajos y actividades
11 Actividades formativas de tutorías	2,00	En las tutorías se resolverán dudas y se orientará de forma individualizada en lo relativo a los conocimientos teóricos, resolución de problemas y/o elaboración de la memoria de prácticas. Estas tutorías se realizarán a petición del alumno y podrán desarrollarse de forma presencial o a través del aula virtual o del correo electrónico. 2
12 Actividades de evaluación	2,00	Examen final

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía Básica

- Biochemistry. 5th Edition. Berg JM, Tymoczko JL, Stryer L. New Yor: W H Freeman; 2002.
- Culture of Animal Cells. 6th Edition. R. Ian Freshney. Wiley-Blackwell; 2010.
- Molecular Cell Biology. 4th edition. Lodish H, Berk A, Zipursky SL, et al. New York: W. H. Freeman; 2000.

### Bibliografía Específica

- Artículos científicos y/o guías que se irán aportando al alumnado durante las impartición de las clases teóricas y prácticas.

### Bibliografía Ampliación

- Artículos científicos y/o guías que se irán aportando al alumnado durante las clases.

---

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.

---