

## TÉCNICAS EXPERIMENTALES EN BIOLOGÍA MOLECULAR

### GUÍA DOCENTE CURSO 2019-20

<b>Titulación:</b>	Máster Universitario en Química y Biotecnología	<b>760M</b>
<b>Asignatura:</b>	Técnicas experimentales en Biología Molecular	<b>5112</b>
<b>Materia:</b>	Técnicas y Métodos en Química y Biociencias	
<b>Módulo:</b>	Obligatorio	
<b>Modalidad de enseñanza de la titulación:</b>	Presencial	<b>Carácter:</b> Obligatoria
<b>Curso:</b>	1	<b>Créditos ECTS:</b> 4,00
<b>Horas presenciales:</b>	40,00	<b>Duración:</b> Semestral (Primer Semestre)
		<b>Horas estimadas de trabajo autónomo:</b> 60,00
<b>Idiomas en que se imparte la asignatura:</b>	Español	
<b>Idiomas del material de lectura o audiovisual:</b>	Inglés, Español	

#### DEPARTAMENTOS RESPONSABLES DE LA DOCENCIA

AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN		<b>R101</b>
<b>Dirección:</b>	C/ Madre de Dios, 53	<b>Código postal:</b> 26006
<b>Localidad:</b>	Logroño	<b>Provincia:</b> La Rioja
<b>Teléfono:</b>	941299720	<b>Fax:</b> 941299721
		<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:dpto.agricultura@unirioja.es">dpto.agricultura@unirioja.es</a>

#### PROFESORADO PREVISTO

<b>Profesor:</b>	Tenorio Rodríguez, Carmen	<b>Responsable de la asignatura</b>
<b>Teléfono:</b>	941299756	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:carmen.tenorio@unirioja.es">carmen.tenorio@unirioja.es</a>
<b>Despacho:</b>	2216	<b>Edificio:</b> CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO
		<b>Tutorías:</b> Consultar
<b>Profesor:</b>	Dizy Soto, Marta M <sup>ª</sup> Inés	
<b>Teléfono:</b>	941299748	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:marta.dizy@unirioja.es">marta.dizy@unirioja.es</a>
<b>Despacho:</b>	2212	<b>Edificio:</b> CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO
		<b>Tutorías:</b> Consultar

#### DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

La asignatura: "Técnicas Experimentales en Biología Molecular" trata de las técnicas específicas de trabajo usadas en Ingeniería Genética y Biotecnología estudiadas de forma teórico-práctica y a un nivel avanzado para dar al alumno las herramientas más importantes en el desarrollo de los trabajos profesionales o investigadores de alto nivel. Los diferentes temas de estudio se detallan a continuación:

- Organismos modelo en biociencias
- Técnicas avanzadas en Microbiología
- Técnicas inmunoquímicas
- Purificación de materiales biológicos. Avances tecnológicos
- Nuevas estrategias en Ingeniería genética
- Avances tecnológicos en técnicas de Hibridación del DNA
- Técnicas avanzadas basadas en la PCR
- Técnicas de secuenciación del DNA
- Análisis de bases de datos y secuencias genéticas.

#### REQUISITOS PREVIOS DE CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS PARA PODER CURSAR CON ÉXITO LA ASIGNATURA

Ninguno especificado.

#### CONTEXTO

La asignatura: "Técnicas Experimentales en Biología Molecular" trata de las técnicas específicas de trabajo usadas en Ingeniería Genética y Biotecnología estudiadas de forma teórico-práctica y a un nivel avanzado para dar al alumno las herramientas más importantes en el desarrollo de los trabajos profesionales o investigadores de alto nivel.

#### COMPETENCIAS

##### Competencias generales

CG1 - Capacidad de análisis y síntesis a nivel avanzado en el ámbito de la Química y la Biotecnología.

CG2 - Capacidad de llevar a cabo proyectos de I+D+i relacionados con las materias propias del Máster.

CG3 - Habilidad para dar un uso avanzado a las herramientas de búsqueda de información relevante en el ámbito de la Química y la Biotecnología.

CG4 - Habilidad para comunicarse oralmente a nivel avanzado sobre temas de la Química y la Biotecnología, usando la terminología y técnicas aceptadas por los profesionales del sector.

CG5 - Habilidad para formular por escrito a nivel avanzado temas de la Química y de la Biotecnología usando correctamente diferentes tipos de enfoques académicos relacionados con su campo de estudio.

CG6 - Capacidad de iniciativa y autonomía para las distintas tareas propias de la actividad investigadora en el ámbito de las materias propias del Máster

### Competencias específicas

CE1 - Conseguir un conocimiento avanzado de las técnicas experimentales y métodos instrumentales de mayor relevancia actual usados en la Química y las Biociencias y aplicar esas técnicas y métodos a casos prácticos, tanto de ciencia básica como de tecnología.

### RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Los resultados de aprendizaje de la asignatura se pueden resumir en los siguientes puntos:

- Conocer los distintos organismos modelo de aplicación en Biociencias
- Conocer las técnicas de manipulación, extracción y purificación de materiales biológicos
- Conocer y aplicar distintas técnicas microbiológicas e inmuoquímicas
- Conocer distintas técnicas de biología molecular: hibridación del DNA, PCR, secuenciación, entre otras
- Conocer distintas técnicas de ingeniería genética

### TEMARIO

#### Temario Teórico-Práctico:

- Enzimas de restricción y otras enzimas de interés en Biología Molecular
- Técnicas avanzadas en Microbiología
- Técnicas inmuoquímicas
- Nuevas estrategias en Ingeniería genética: Clonación, Mutagenesis dirigida...
- Avances tecnológicos en técnicas de Hibridación del DNA
- Técnicas avanzadas basadas en la PCR
- Técnicas de secuenciación del DNA
- Análisis de bases de datos y secuencias genéticas

### BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título
Básica	Curso de Genética Molecular e Ingeniería Genética. Marta Izquierdo. 2014.Ed. Pirámide <b>Absys Biba</b>
Básica	Genomas. Panamericana, 2008. Brown, T.A. <b>Absys Biba</b>
Básica	Molecular Biology of the gene. 2007, 6th Edition Benjamin Cummings. Watson, J.D. et al.
Básica	Recombinant DNA. Genes and Genomes. 2006.Watson, J.D. et al. 3rd edition. W.H. Freeman. <b>Absys Biba</b>
Básica	Bioquímica. Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko, Lubert Stryer ; contenidos web de Neil D. Clarke. 2003 <b>Absys Biba</b>
Básica	Texto ilustrado de biología molecular e ingeniería genética : conceptos, técnicas y aplicaciones en ciencias de la salud / José Luque Cabrera, Ángel Herráez Sánchez <b>Absys Biba</b>
Básica	Bioquímica y Biología Molecular. 3ª edición. McGraw Hill

#### Recursos en Internet

Bases de datos:

<http://www.ncbi.nih.gov> <http://www.ensembl.org/>

### METODOLOGÍA

#### Modalidades organizativas

- Clases teóricas
- Seminarios y talleres
- Clases prácticas
- Estudio y trabajo en grupo
- Estudio y trabajo autónomo individual

#### Métodos de enseñanza

Método expositivo - Lección magistral  
Estudio de casos  
Resolución de ejercicios y problemas  
Aprendizaje basado en problemas  
Aprendizaje orientado a proyectos  
Aprendizaje cooperativo

### ORGANIZACIÓN

Actividades presenciales	Tamaño de grupo	Horas
Clase teóricas	Grande	15,00
Clases prácticas	Laboratorio	25,00
<b>Total de horas presenciales</b>		<b>40,00</b>
Trabajo autónomo del estudiante		Horas
Estudio y trabajo en grupo		-
Estudio y trabajo autónomo individual		-
<b>Total de horas de trabajo autónomo</b>		<b>60,00</b>
<b>Total de horas</b>		<b>100,00</b>

### EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	Recuperable	No Recup.
Técnicas de observación		10%
Informes y memorias de prácticas		20%
Trabajos y proyectos	10%	
Pruebas escritas	60%	
<b>Total</b>		<b>100%</b>

### Comentarios

Para los estudiantes a tiempo parcial (reconocidos como tales por la Universidad), las actividades de evaluación no recuperable podrán ser sustituidas por otras, a especificar en cada caso. Esta posibilidad se habilitará siempre y cuando la causa que le impida la realización de la actividad de evaluación programada sea la que ha llevado al reconocimiento de la dedicación a tiempo parcial.

### Criterios críticos para superar la asignatura

Para superar la asignatura es necesario obtener una calificación de al menos 9/10 en el criterio de Técnicas de observación y entregar el día del examen la memoria de las prácticas realizadas.  
La calificación final se obtendrá de la suma de las notas parciales (pruebas escritas, trabajos y proyectos....) siempre y cuando se haya obtenido una puntuación de al menos 4.5/10 en la pruebas escrita.