



## DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

<b>Grado/Máster en:</b>	Máster Universitario en BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR por la Universidad de Málaga
<b>Centro:</b>	Facultad de Ciencias
<b>Asignatura:</b>	TÉCNICAS EXPERIMENTALES EN BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR III
<b>Código:</b>	109
<b>Tipo:</b>	Optativa
<b>Materia:</b>	TÉCNICAS EXPERIMENTALES EN BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR III
<b>Módulo:</b>	TÉCNICAS EXPERIMENTALES
<b>Experimentalidad:</b>	63 % teórica y 37 % práctica
<b>Idioma en el que se imparte:</b>	Español
<b>Curso:</b>	1
<b>Semestre:</b>	1º
<b>Nº Créditos:</b>	3
<b>Nº Horas de dedicación del estudiantado:</b>	75
<b>Tamaño del Grupo Grande:</b>	72
<b>Tamaño del Grupo Reducido:</b>	30
<b>Página web de la asignatura:</b>	<a href="https://mop.cv.uma.es/course/index.php?categoryid=577">https://mop.cv.uma.es/course/index.php?categoryid=577</a>

## EQUIPO DOCENTE

<b>Departamento:</b>	BIOLOGÍA MOLECULAR Y BIOQUÍMICA
<b>Área:</b>	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

Nombre y Apellidos	Mail	Teléfono Laboral	Despacho	Horario Tutorías
Coordinador/a: JOSE LOZANO CASTRO	jlozano@uma.es	95 213 6661	-	Todo el curso: Viernes 12:30 - 14:30, Lunes 09:30 - 11:30, Jueves 09:30 - 11:30
MANUEL MACÍAS GONZÁLEZ	mmacias.manuel@gmail.com	625299646	-	

## RECOMENDACIONES Y ORIENTACIONES

## CONTEXTO

## COMPETENCIAS

## 2 Competencias específicas.

- 2.11** Adquirir destrezas para la correcta preparación de muestras y reactivos encaminados al análisis de ácidos nucleicos y proteínas.
- 2.12** Adquirir destrezas para escoger los métodos adecuados para analizar un gen o una proteína concreta dentro de la complejidad de un organismo.
- 2.13** Habilidad para realizar los métodos de análisis seleccionados.
- 2.14** Capacidad de análisis e interpretación de resultados experimentales haciendo uso de los principios del pensamiento científico.

## CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

## Sesiones prácticas

En las sesiones prácticas se realiza la extracción, cuantificación y separación de proteínas en geles de SDS-PAGE, para a continuación detectar, mediante Western blot, la presencia en el extracto tisular de una proteína concreta.

## Seminarios

Los seminarios consisten en la presentación por parte del alumno de un trabajo en equipo (2-3 alumnos) sobre un artículo científico en el que se utilice una técnica de biología molecular incluida en la lista de las que se describirán en las clases magistrales. El artículo será seleccionado por los alumnos a partir de una lista que el profesor les proporcionará con suficiente antelación. Los seminarios deberán incluir una descripción detallada de la técnica utilizada y una revisión crítica del trabajo científico.

Se pretende que los alumnos: i) contrasten la información de distintas fuentes bibliográficas, la integren y la sintetizen y ii) desarrollen el espíritu crítico y practiquen el método científico al revisar el trabajo publicado por otros autores. Ha de entregarse una versión escrita del trabajo y preparar una presentación oral sobre el mismo. En la presentación (15-20 min) han de intervenir obligatoriamente todos los miembros del grupo y una vez finalizada se abre una discusión (30 min máximo) en la que intervienen todos los alumnos. Para ello, el trabajo escrito preparado por cada grupo es puesto a disposición de todos los estudiantes a través de la página web de la asignatura.

## Lección magistral

Se discuten métodos de lisis celular de distintos organismos y de solubilización de macromoléculas de diferente localización subcelular, así como de métodos de cuantificación de las mismas. Se analiza el fundamento, el análisis y la interpretación de diversas estrategias de fraccionamiento, aislamiento y purificación de ácidos nucleicos, lípidos y proteínas, haciendo hincapié en las ventajas e inconvenientes de los diferentes métodos.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

## Actividades presenciales



### Actividades expositivas

- Lección magistral
- Exposiciones por el estudiantado

### Actividades prácticas en instalaciones específicas

- Prácticas en laboratorio

## ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Al tratarse de grupos reducidos de alumnos se realizará un seguimiento personalizado del trabajo y participación de cada uno de ellos, con especial atención a la valoración tanto de las habilidades técnicas adquiridas como de la capacidad de interpretación y discusión de los resultados.

Para aprobar la asignatura será necesario obtener al menos la mitad de los puntos en cada una de las actividades valoradas.

### PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Cada una de las actividades propuestas será evaluada y calificada de forma independiente. Su contribución a la calificación final será la siguiente: i) Presentación por escrito de un único trabajo en equipo que se evaluará sobre un máximo de 3 puntos. La calificación será la misma para todos los miembros del grupo, ii) Exposición oral del trabajo en equipo y discusión sobre el mismo, valorado sobre un máximo de 5 puntos. La evaluación se hará de cada miembro del grupo por separado y iii) Trabajo en el laboratorio, con una puntuación máxima de 2 puntos. La nota se asignará a cada alumno individualmente.

### BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

#### Básica

- Antibodies: A Laboratory Manual. Harlow E, Lane D, Cold Spring Harbor Laboratory Press, 1988, New York
- Current Protocols in Molecular Biology, Ausubel et al., John Wiley & Sons, 1997, New York
- Molecular cloning. A Laboratory Manual, Sambrook J, Russell D, Cold Spring Harbor Laboratory, 2001, New York
- Principles of gene manipulation and genomics, Primrose SB, Twyman R. Blackwell Science Publications, 2006, London

#### Complementaria

- Braissant O & Wahli W. 1998. A simplified in situ hybridization protocol using non-radioactively labeled probes to detect abundant and rare mRNAs on tissue sections. *Biochemica*, 1: 10
- Chomczynski P & Sacchi N. 1987. Single-step method of RNA isolation by acid guanidinium thiocyanate-phenol-chloroform extraction. *Anal. Biochem.*, 162: 156
- Crawford L, Leppard K, Lane D & Harlow E. 1982. Cellular proteins reactive with monoclonal antibodies directed against simian virus 40 T-antigen. *J. Virology*, 42: 612
- de la Torre F, Garcia-Gutierrez A, Crespillo R, R. Canton FR, Avila C & Canovas FM. 2002. Functional expression of two pine glutamine synthetase genes in bacteria reveals that they encode cytosolic holoenzymes with different molecular and catalytic properties. *Plant Cell Physiol.*, 43: 802
- Ferre F. 1992. Quantitative or semi-quantitative PCR: reality versus myth. *PCR Meth. Appl.*, 2: 1
- Haring M, Offermann S, Danker T, Horst I, Peterhansel C & Stam M. 2007. Chromatin immunoprecipitation: optimization, quantitative analysis and data normalization. *Plant Methods*, 3: 11
- Porebski S, Bailey LG & Baum BR. 1997. Modification of a CTAB DNA extraction protocol for plants containing high polysaccharide and polyphenol components. *Plant Mol. Biol. Reporter*, 15: 8
- Southern E. 1975. Detection of specific sequences among DNA fragments separated by gel electrophoresis. *J. Mol. Biol.*, 98: 503
- Williams M & Tucker A L. 1999. Real-time quantitative PCR: uses in discovery research. *PCR Applications: Gene Discovery*, 23: 365

### DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO DEL ESTUDIANTADO

#### ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL

Descripción	Horas	Grupo grande	Grupos reducidos
Prácticas en laboratorio	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lección magistral	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exposiciones por el estudiantado	7.5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL</b>	<b>22.5</b>		

#### ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL

Descripción	Horas
<b>TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL</b>	<b>45</b>
<b>TOTAL HORAS ACTIVIDAD EVALUACIÓN</b>	<b>7.5</b>



---

**TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE**

75