



## DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

<b>Grado/Máster en:</b>	Master 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 I
<b>Código:</b>	107
<b>Tipo:</b>	Optativa
<b>Materia:</b>	TÉCNICAS EXPERIMENTALES EN BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR I
<b>Módulo:</b>	TÉCNICAS EXPERIMENTALES
<b>Experimentalidad:</b>	Teórica
<b>Idioma en el que se imparte:</b>	Español
<b>Curso:</b>	1
<b>Semestre:</b>	1
<b>Nº Créditos:</b>	3
<b>Nº Horas de dedicación del estudiante:</b>	75
<b>Tamaño del Grupo Grande:</b>	0
<b>Tamaño del Grupo Reducido:</b>	0
<b>Página web de la asignatura:</b>	

## EQUIPO DOCENTE

<b>Departamento:</b>	BIOLOGÍA CELULAR, GENÉTICA Y FISIOLÓGIA
<b>Área:</b>	BIOLOGÍA CELULAR

Nombre y Apellidos	Mail	Teléfono Laboral	Despacho	Horario Tutorías
Coordinador/a: ALICIA RIVERA RAMIREZ	arivera@uma.es	952131963	DBCGB0 Dpto. Biología Celular, Genética y Fisiología (Módulo de Biología, planta 0) - FAC. DE CIENCIAS	Todo el curso: Lunes 09:30 - 10:30, Viernes 09:30 - 11:30, Jueves 13:30 - 14:30, Miércoles 12:30 - 14:30

## RECOMENDACIONES Y ORIENTACIONES

Conocimientos básicos de biología celular y molecular

## CONTEXTO

El objetivo general de esta materia es la formación práctica de los estudiantes en distintas técnicas de investigación en el campo de la Biología Celular. En este curso se revisarán algunas metodologías existentes en este campo. Se profundizará en la aplicación de dichas técnicas en el estudio de diferentes patologías (diagnóstico, tras modificaciones farmacológicas, etc.). También se profundizará en el análisis de resultados y en la obtención de conclusiones, integrando la información obtenida de diferentes experimentos.

- 1 Conocer diferentes técnicas inmunohistoquímicas de marcado.
- 2 Adquirir los conocimientos básicos, tanto a nivel teórico como práctico, para su iniciación en la utilización de las principales técnicas inmunohistoquímicas.
- 3 Adquirir la capacidad de elección y aplicación de técnicas inmunohistoquímicas básicas en diferentes muestras biológicas.
- 4 Tener una formación científica especializada en los últimos avances en el campo de la inmunohistoquímica y su aplicación en los distintos ámbitos de la Biología Celular.
5. Conocer diferentes técnicas autorradiográficas aplicadas al estudio de receptores: experimentos de saturación, competición.

Esta asignatura se desarrolla en un total de 3 créditos ECTS y se estructura en dos actividades fundamentales:

A. La primera actividad será eminentemente práctica y estará basada en la realización en el laboratorio de técnicas inmunohistoquímicas simples, y de análisis de imagen. Se impartirán previamente conocimientos generales sobre el procesamiento de las muestras para dichas técnicas y para su observación microscópica, tras lo cual se procederá a la realización de las mismas. Finalmente se realizarán las observaciones microscópicas al microscopio.

También se analizarán resultados de experimentos de competición y saturación aplicados al estudio de receptores, utilizando diferentes programas de análisis de imagen, análisis de resultados y estadísticos.

Trabajo experimental en el laboratorio: 20h.  
Total actividad A: 2 créditos ECTS

B. la segunda actividad consistirá en la preparación por parte del alumno de un informe científico sobre las técnicas experimentales desarrolladas en el laboratorio, incluyendo un resumen de los resultados obtenidos y una discusión de los mismos.

Informe científico: 10h.  
Total actividad B: 1 crédito ECTS

## COMPETENCIAS

**2 Competencias específicas.**

- 2.1** Conocer y comprender los detalles de los protocolos experimentales de las técnicas inmunohistoquímicas avanzadas



- 2.2 Conocer y comprender los detalles de los protocolos experimentales de las técnicas de microscopía electrónica de transmisión
- 2.3 Desarrollo de la capacidad de manejar el instrumental empleado en estas técnicas (microtomo, ultramicrotomo, microscopio óptico, microscopio confocal, microscopio electrónico)
- 2.4 Desarrollo de la capacidad de aplicar técnicas inmunohistoquímicas avanzadas para microscopía óptica (incluyendo microscopía confocal espectral y multicanal)
- 2.5 Desarrollo de la capacidad de aplicar técnicas para el análisis ultraestructural de células y tejidos a microscopía electrónica de transmisión.

## CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

### Nombre Bloque Temático

1. Introducción de las Técnicas Experimentales
2. Técnicas de unión a ligando: competición.
3. Técnicas de autorradiografía: saturación.
4. Técnicas de autorradiografía: actividad proteínas G.
5. Técnicas de inmunolocalización

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

### Actividades presenciales

#### Actividades expositivas

Lección magistral

#### Actividades prácticas en instalaciones específicas

Prácticas en laboratorio

## ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

### Actividades de evaluación presenciales

#### Actividades de evaluación del estudiante

Examen final

Realización de trabajos y/o proyectos

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Evaluación continua en base a la información obtenida a través de la participación activa y de las aptitudes e interés mostrados en las clases presenciales.

Se valorará especialmente las habilidades técnicas adquiridas, así como de la capacidad de interpretación y discusión de los resultados.

La evaluación se realizará mediante una prueba final o mediante la evaluación de un informe elaborado por el alumno.

## PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Al tratarse de un grupo con un número reducido de alumnos, se realizará un seguimiento personalizado del trabajo alumno en el laboratorio. La evaluación se realizará mediante una prueba final o mediante la entrega de un trabajo. La elección de un tipo u otro de evaluación dependerá del número de alumnos matriculados en la asignatura

## BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

### Básica

<http://webs.uvigo.es/mmegias/6-tecnicas/5-inmuno.php>

[http://www.jhu.edu/iic/PDF\\_protocols/EM/Animal\\_Perfusion\\_protocol.pdf](http://www.jhu.edu/iic/PDF_protocols/EM/Animal_Perfusion_protocol.pdf)

Inmunohistochemistry: Basics and methods. Igor B. Buchwalow, Werner Böcker. 2010

Principles and techniques of electron microscopy. Biological Applications (Third edition); M.A. Hayat

[www.laboratoriosalud.com](http://www.laboratoriosalud.com)

### Complementaria

Artículos científicos relacionados con las técnicas aprendidas

## DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO DEL ESTUDIANTE

### ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL

Descripción	Horas	Grupo grande	Grupos reducidos
Prácticas en laboratorio	20	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lección magistral	2.5	<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>
<b>TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE</b>	<b>75</b>

## ADAPTACIÓN A MODO VIRTUAL POR COVID19

### ACTIVIDADES FORMATIVAS

#### ESCENARIO A:

El número de alumnos que se matriculan en la asignatura y el tamaño de laboratorio donde se imparte la asignatura permite la docencia presencial, manteniendo la distancia de seguridad entre los alumnos.

En el caso de que no se pudieran mantener dichas condiciones de seguridad, se realizarán dos subgrupos, que asistirán de forma presencial al laboratorio en horarios distintos en los mismos días asignados por los coordinadores del Máster.

#### ESCENARIO B:

En el caso de que no se puedan impartir las clases de forma presencial, se hará de forma sincrónica utilizando la plataforma Microsoft Teams en los días y horarios establecidos.

Aquellos contenidos exclusivamente prácticos serán sustituidos por contenidos teóricos.

### PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

No hay alternativa en el procedimiento de evaluación en el caso del Escenario B, ya que la evaluación se realizará mediante entrega por parte del alumno de un informe relacionado con los contenidos impartidos, por lo que no se requiere presencialidad en ningún caso.

### CONTENIDOS

El 90% de los contenidos impartidos en la asignatura tienen una fácil adaptación a la modalidad sincrónica online.

El 10% de los contenidos, que implica la realización de una técnica experimental en el laboratorio, será sustituida por contenidos teóricos.

### TUTORÍAS

La atención a los alumnos se realizará a través de los foros de la asignatura en el Campus virtual o mediante sesiones sincrónicas programadas en el horario de tutoría con la profesora.