



## Guía docente de la asignatura

<b>Asignatura</b>	Microscopio		
<b>Materia</b>	Preparación y visualización de tejidos al microscopio		
<b>Módulo</b>	Común obligatorio		
<b>Titulación</b>	Máster en Investigación Biomédica		
<b>Plan</b>	605	<b>Código</b>	54292
<b>Periodo de impartición</b>	1 <sup>er</sup> cuatrimestre	<b>Tipo/Carácter</b>	Obligatorio
<b>Nivel/Ciclo</b>	Máster	<b>Curso</b>	Postgrado
<b>Créditos ECTS</b>	2		
<b>Lengua en que se imparte</b>	Español clases. Inglés en preparación de trabajos		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	M. Carmen Martínez García. Prof Titular Ext 4781 <a href="mailto:mariacarmen.martinez.garcia@uva.es">mariacarmen.martinez.garcia@uva.es</a> Patricia Gallego Muñoz. Prof. Asociado. Ext4780. <a href="mailto:patricia.gallego.munoz@uva.es">patricia.gallego.munoz@uva.es</a> Técnicos de apoyo Iván Sanmartín y Eduardo Ontoria		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>			
<b>Horario de tutorías</b>			
<b>Departamento</b>	Biología Celular		
<b>Fecha de revisión por el Comité de Título</b>	25 de julio de 2022		



## 1. Situación / Sentido de la Asignatura

### 1.1 Contextualización

En la investigación biomédica la visualización de los tejidos es fundamental para saber no solo las moléculas que intervienen en un proceso, sino también en qué tejido, célula o compartimento celular, tiene lugar el proceso. Para ello los alumnos deben conocer cómo obtener, conservar y procesar los tejidos. Cómo se obtienen los cortes y diferentes formas de tinción y adaptar las diferentes técnicas a la información que se quiere obtener. También es esencial saber manejar el microscopio y conocer los tipos más utilizados.

### 1.2 Relación con otras materias

Una gran parte de las asignaturas y del trabajo fin de máster deben apoyarse, para examinar sus resultados, en el visionado de preparaciones.

### 1.3 Prerrequisitos

Tener conocimientos previos de Biología Celular e Histología.

Debido a que la gran mayoría de las publicaciones y las fuentes de información están en inglés, se requerirán conocimientos básicos de inglés.





## 2. Competencias

### 2.1 Generales

**G.1. Conocimiento del método científico:** Adquirir las capacidades para planificar y ejecutar experimentos, interpretar los resultados y elaborar conclusiones que permitan ampliar el conocimiento en el área de la investigación biomédica básica y contribuyan a la resolución de problemas de interés biosanitario.

**G.2. Conocimientos técnicos:** Saber aplicar las técnicas adecuadas para la resolución de un problema concreto en Biomedicina.

**G.3. Capacidad de integración y autonomía:** Ser capaz de llevar a cabo un proyecto de investigación en la materia bajo supervisión, no sólo en los temas cubiertos por las asignaturas, sino en contextos más amplios o incluso multidisciplinarios.

**G.4. Razonamiento crítico y capacidad de análisis, síntesis e interpretación:** Ser capaz de emitir juicios sobre hipótesis, propuestas experimentales o experimentos ya realizados del campo de la Biomedicina, tanto sobre la validez científica como sobre aspectos éticos y sociales de lo enjuiciado.

**G.5. Capacidad de relación y colaboración:** Ser capaz de trabajar en equipo en un ambiente multidisciplinar para conseguir objetivos comunes desde perspectivas diferenciadas.

### 2.2 Específicas

**E.1.** Conocer las bases morfológicas esenciales de la célula y los tejidos fundamentales.

**E.5.** Ser capaz de diseñar experimentos en el campo de la investigación biomédica básica, aplicando las técnicas histológicas adecuadas para responder a la pregunta pertinente.

**E.6.** Desarrollar habilidad y destreza práctica en el laboratorio de Biología Celular e Histología y ser capaz de diseñar y seguir un protocolo experimental de forma autónoma.



### 3. Objetivos

1. Que el alumno conozca las diferencias entre los tejidos.
2. Que conozca los fundamentos de las técnicas histológicas
3. Que con arreglo a los estudios que desea realizar con posterioridad sepa diseñar y adaptar las técnicas de fijado e inclusión.
4. Conozca los microscopios más comunes.
5. Sea capaz de manejar el microscopio óptico.
6. Sea capaz de interpretar las imágenes que se muestran al microscopio.





#### 4. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Teóricas	4	Estudio y trabajo autónomo	10
Seminario resolución de problemas	2	Elaboración de memoria	8
Prácticas de laboratorio	20		
Evaluación	2		
Total, presencial	<b>28</b>	Total, no presencial	<b>18</b>





## 5. Bloques temáticos

Carga de trabajo en créditos ECTS: 2

### a. Contextualización y justificación

Numerosas investigaciones en el campo de las ciencias biomédicas necesitan del apoyo morfológico a nivel celular y tisular para la demostración de sus hipótesis. Por ello, unos conocimientos básicos en obtención de tejidos y su procesamiento son necesarios para llevarlos a cabo e incluso son la base para profundizar en estas materias.

### b. Objetivos de aprendizaje

Que el alumno sepa diseñar y programar las técnicas necesarias para la visualización adecuada de tejidos.

1. Que el alumno sea capaz de realizar las técnicas más comunes necesarias en las ciencias biomédicas.
2. Que el alumno interprete cortes histológicos y tinciones más comunes en imágenes histológicas.

### c. Contenidos

1. Introducción de los fundamentos de las técnicas histológicas: Fijación, inclusión corte y tinción.
2. Introducción de los fundamentos de los microscopios
3. Práctica en laboratorio de obtención de órganos y diferenciación de tejidos.
4. Práctica en el laboratorio de diferentes inclusiones.
5. Práctica de diferentes métodos de corte de tejidos.
6. Realización de las tinciones más comunes.
7. Manejo del microscopio e interpretación de las imágenes. Observación de problemas en la realización de los procesos anteriores.

### d. Métodos docentes

**Clase teórica** para introducir los fundamentos.

Seminario de resolución de problemas. Casos prácticos para resolver

**Prácticas en laboratorio:**

Obtención de órganos

Fijación

Inclusión

Corte

Tinción

Realizadas en el laboratorio por cada uno de los alumnos y en sus diferentes variedades.

### e. Plan de trabajo

Clases teóricas previas a las clases prácticas.

Resolución de problemas

Semana de laboratorio. Se organizarán los grupos una vez conocido el número de alumnos.

### f. Evaluación

Respuestas de cuestionarios de evaluación teórico práctico.



Participación, interés y destreza en las tareas de laboratorio.  
Respuestas a los problemas planteados.  
Elaboración de una memoria final.

### **g. Bibliografía básica**

---

Técnicas en Histología y Biología Celular. Luis Montuenga, Francisco, Esteban Ruiz. Elsevier Masson  
Alfonso Calvo González  
Manual staining methods of the Armed Forces Institute of Pathology  
Técnicas de histología animal. R. Martoja y M. Martoja-Pierson. Toray- Masson Barcelona  
Laboratorio de anatomía patológica. Raimundo García del Moral. Interamericana. McGraw-Hill

### **h. Bibliografía complementaria**

---

### **i. Recursos necesarios**

---

Laboratorio de Histología: Sistemas de inclusión y dispensación de parafina, criostato, micrótomos de congelación y parafina, baterías de tinción, campanas de extracción para manejo productos de tóxicos de montaje y desparafinado...Fungible: Fijadores, material quirúrgico y de vidrio, portas, colorantes y medios de montaje.

Sala de microscopios, con el número suficiente de los mismos para todos los alumnos.

*Añada tantas páginas como bloques temáticos considere realizar.*



## 6. Temporalización (por bloques temáticos)

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO

## 7. Sistema de calificaciones – Tabla resumen

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Asistencia	50%	
Resolución de problemas	10%	
Examen	30%	
Memoria	10%	

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
<ul style="list-style-type: none"><li>• Convocatoria ordinaria:<ul style="list-style-type: none"><li>○ ...</li></ul></li><li>• Convocatoria extraordinaria:<ul style="list-style-type: none"><li>○ ...</li></ul></li></ul>

## 8. Consideraciones finales