

# **Facultad de Ciencias de la Salud**

## **Grado en Medicina**

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**

**Citología e Histología General  
(2023 - 2024)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

<b>Asignatura: Citología e Histología General</b>	<b>Código: 309371101</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Centro: <b>Facultad de Ciencias de la Salud</b></li><li>- Lugar de impartición: <b>Facultad de Ciencias de la Salud</b></li><li>- Titulación: <b>Grado en Medicina</b></li><li>- Plan de Estudios: <b>2020 (Publicado en 2020-12-22)</b></li><li>- Rama de conocimiento: <b>Ciencias de la Salud</b></li><li>- Itinerario / Intensificación:</li><li>- Departamento/s: <b>Ciencias Médicas Básicas</b></li><li>- Área/s de conocimiento: <b>Histología</b></li><li>- Curso: <b>1</b></li><li>- Carácter: <b>Formación Básica</b></li><li>- Duración: <b>Primer cuatrimestre</b></li><li>- Créditos ECTS: <b>6,0</b></li><li>- Modalidad de impartición: <b>Presencial</b></li><li>- Horario: <b>Enlace al horario</b></li><li>- Dirección web de la asignatura: <a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></li><li>- Idioma: <b>Castellano</b></li></ul>	

## 2. Requisitos de matrícula y calificación

Los especificados por el Plan de Estudios

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

<b>Profesor/a Coordinador/a: JOSE LUIS CARRASCO JUAN</b>
- Grupo: <b>Teoría. PA 101-102, PX 101-109</b>
<b>General</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nombre: <b>JOSE LUIS</b></li><li>- Apellido: <b>CARRASCO JUAN</b></li><li>- Departamento: <b>Ciencias Médicas Básicas</b></li><li>- Área de conocimiento: <b>Histología</b></li></ul>

<b>Contacto</b> - Teléfono 1: <b>922319331</b> - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>jcarraju@ull.es</b> - Correo alternativo: <b>jcarraju@gmail.com</b> - Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Viernes	14:00	15:00	Sección de Medicina - CS.1A	M.16
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:00	10:00	Sección de Medicina - CS.1A	M.16
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	10:00	Sección de Medicina - CS.1A	M.16
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:00	10:00	Sección de Medicina - CS.1A	M.16
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	10:00	Sección de Medicina - CS.1A	M.16
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	10:00	Sección de Medicina - CS.1A	M.16
Observaciones:						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:00	14:00	Sección de Medicina - CS.1A	M.16
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:00	14:00	Sección de Medicina - CS.1A	M.16
Todo el cuatrimestre		Viernes	12:00	14:00	Sección de Medicina - CS.1A	M.16
Observaciones:						

<b>Profesor/a: RICARDO GUTIERREZ GARCIA</b>						
- Grupo: <b>Teoría. PA101-PA102, PX101-109</b>						
<b>General</b> - Nombre: <b>RICARDO</b> - Apellido: <b>GUTIERREZ GARCIA</b> - Departamento: <b>Ciencias Médicas Básicas</b> - Área de conocimiento: <b>Histología</b>						
<b>Contacto</b> - Teléfono 1: <b>922 316502 extensión 6482</b> - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>rgutier@ull.es</b> - Correo alternativo: - Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	08:00	10:00	Sección de Medicina - CS.1A	M.17
Todo el cuatrimestre		Jueves	08:00	10:00	Sección de Medicina - CS.1A	M.17
Todo el cuatrimestre		Viernes	08:00	10:00	Sección de Medicina - CS.1A	M.17
Observaciones:						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	13:00	Sección de Medicina - CS.1A	M.17
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	13:00	Sección de Medicina - CS.1A	M.17
Todo el cuatrimestre		Viernes	11:00	13:00	Sección de Medicina - CS.1A	M.17
Observaciones:						

<b>Profesor/a: OLGA TAPIA MARTÍNEZ</b>						
- Grupo: <b>Teoría. PA101-PA102, PX101-109</b>						
<b>General</b> - Nombre: <b>OLGA</b> - Apellido: <b>TAPIA MARTÍNEZ</b> - Departamento: <b>Ciencias Médicas Básicas</b> - Área de conocimiento: <b>Histología</b>						
<b>Contacto</b> - Teléfono 1: <b>922319395</b> - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>otapiama@ull.es</b> - Correo alternativo: - Web: <b><a href="https://www.campusvirtual.ull.es/">https://www.campusvirtual.ull.es/</a></b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	13:00	Sección de Medicina - CS.1A	M.18
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:00	11:00	Sección de Medicina - CS.1A	M.18
Todo el cuatrimestre		Viernes	09:00	11:00	Sección de Medicina - CS.1A	M.18
Observaciones:						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	11:00	Sección de Medicina - CS.1A	M.18
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	13:00	Sección de Medicina - CS.1A	M.18
Todo el cuatrimestre		Viernes	11:00	13:00	Sección de Medicina - CS.1A	M.18
Observaciones:						

<b>Profesor/a: SONIA GARCÍA HERNÁNDEZ</b>						
- Grupo: <b>Teoría. PA101-PA102, PX101-109</b>						
<b>General</b> - Nombre: <b>SONIA</b> - Apellido: <b>GARCÍA HERNÁNDEZ</b> - Departamento: <b>Ciencias Médicas Básicas</b> - Área de conocimiento: <b>Histología</b>						
<b>Contacto</b> - Teléfono 1: <b>922319319</b> - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>sgarcihe@ull.es</b> - Correo alternativo: - Web: <b>https://www.campusvirtual.ull.es/</b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	15:30	18:30	Sección de Medicina - CS.1A	Sonia García Hernández
Observaciones: Ponerse en contacto por correo (sgarcihe@ull.edu.es) o teléfono (922319319) antes de asistir a la tutoría para confirmación.						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	15:30	18:30	Sección de Medicina - CS.1A	Sonia García Hernández
Observaciones: Ponerse en contacto por correo (sgarcihe@ull.edu.es) o teléfono (922319319) antes de asistir a la tutoría para confirmación.						

#### 4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Común a la rama Ciencias de la Salud**  
 Perfil profesional: **Formación Básica**

#### 5. Competencias

Específica

**CE1.1** - Conocer la estructura y función celular  
**CE1.6** - Describir las bases de la comunicación celular  
**CE1.8** - Conocer el ciclo celular  
**CE1.9** - Conocer los fenómenos de diferenciación y proliferación celular  
**CE1.17** - Aprender a manejar el material y las técnicas básicas de laboratorio  
**CE1.19** - Reconocer con métodos macroscópicos, microscópicos y técnicas de imagen la morfología y estructura de tejido, órganos y sistemas

#### General

**CG7** - Comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano, a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas, en las distintas etapas de la vida y en los dos sexos  
**CG37** - Adquirir la formación básica para la actividad investigadora

## 6. Contenidos de la asignatura

### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Aplicable a todos los módulos:

Cada módulo incluye los contenidos teóricos y prácticos.

Los profesores que imparten la docencia de cada módulo o parte de módulo, varían con cada curso académico.

#### Módulo I.- LA MEMBRANA PLASMÁTICA

##### ESTRUCTURA DE LA MEMBRANA PLASMÁTICA. INTERCAMBIOS DE LA CÉLULA CON EL MEDIO EXTERNO

Conocer la estructura de la membrana plasmática y los diferentes modelos moleculares, con especial referencia al modelo en mosaico fluido. Comprender los mecanismos de transporte a través de la membrana, especialmente el transporte mediante vesículas.

Estudio mediante microscopía óptica de la forma y tamaño celular en células hemáticas obtenidas mediante frotis sanguíneo.

Estudio mediante imágenes de microscopía electrónica la membrana plasmática y sus diferenciaciones.

#### Módulo II.- EL NÚCLEO

##### ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES DEL NÚCLEO DE LA CÉLULA.

Saber las características generales del núcleo y de sus componentes: envoltura nuclear, lámina nuclear, poros nucleares y laminillas anilladas, así como el estudio de la estructura y organización molecular de la cromatina y el cromosoma. El nucléolo.

Estudio del núcleo de diferentes tipos celulares mediante microscopía óptica y electrónica, en preparaciones histológicas y en fotografías de microscopía electrónica.

#### Módulo III.- SÍNTESIS Y DEGRADACIÓN DE MACROMOLÉCULAS

ESTUDIO DE LAS DIFERENTES RUTAS MORFO-FUNCIONALES QUE INTERVIENEN EN LA SÍNTESIS Y EN LA DEGRADACIÓN DE LAS MACROMOLÉCULAS

Estudio de los ribosomas, retículo endoplasmático liso y rugoso y complejo de Golgi, así como de los lisosomas. Contenidos Prácticos

Identificar y describir en imágenes de microscopía electrónica los componentes que intervienen en la síntesis y degradación de macromoléculas: Ribosomas, RE, Golgi y lisosomas.

#### Módulo IV.- SISTEMAS ENERGÉTICOS CELULARES

##### ESTUDIO DE LAS MITOCONDRIAS Y PEROXISOMAS

Saber la estructura, composición y funciones de las mitocondrias, así como las alteraciones de las mismas. Estudio de la estructura y funciones de los peroxisomas.

Identificar y describir en diferentes imágenes de microscopía electrónica las mitocondrias y los peroxisomas.

#### Módulo V.- CITOESQUELETO Y DINÁMICA CELULAR

##### ESTUDIO DE LOS DIFERENTES COMPONENTES DEL CITOESQUELETO DE LA CÉLULA ASÍ COMO DE LA DINÁMICA CELULAR

Saber los diferentes componentes del citoesqueleto: microfilamentos y miofilamentos; filamentos intermedios, microtúbulos y sus agrupaciones complejas (centriolos, cilios y flagelos).

Conocer y describir los diferentes componentes del citoesqueleto en células musculares estriadas esqueléticas (sarcómero), así como de las células musculares lisas. Saber identificar los filamentos intermedios en diferentes tipos celulares. Técnicas inmunohistoquímicas. Reconocer y describir los centriolos y las diferentes partes de los cilios y flagelos.

#### Módulo VI.- ESTUDIO DE LAS RELACIONES DE LA CÉLULA CON SU ENTORNO

##### RELACIONAR LA CÉLULA CON LOS ELEMENTOS QUE LA RODEAN, Y CON OTRAS CÉLULAS. ESTUDIAR LOS MECANISMOS DE SEÑALIZACIÓN CELULAR.

Estudio de las relaciones de las células con la matriz extracelular, así como de las uniones que establecen las células entre sí y con la matriz. Saber los diferentes tipos de moléculas de señalización que se utilizan para las relaciones intercelulares. Reconocer y describir las fibras de colágeno, elásticas y reticulares en imágenes de microscopía electrónica, así como las uniones intercelulares ocluyentes, de comunicación y de anclaje de filamentos de actina e intermedios.

#### Módulo VII.- CICLO VITAL DE LA CÉLULA

##### CONOCER LAS ETAPAS DEL CICLO CELULAR Y SU REGULACIÓN ASÍ COMO LAS DIVISIONES CELULARES MITÓTICAS Y MEIÓTICAS. MUERTE CELULAR

Estudio del ciclo celular (etapas del mismo, reguladores, genes del ciclo de división celular y otras señales que lo regulan). Estudio de la mitosis y de sus agentes reguladores. La división celular meiótica y divisiones meióticas anormales y sus consecuencias. La muerte celular. Conocer las diferentes fases de la mitosis y meiosis, y saber las consecuencias de las divisiones meióticas y mitóticas anormales: no-disyunción, mosaicismo, etc.

#### Módulo VIII.- LOS TEJIDOS

##### CONCEPTO Y CLASIFICACIÓN DE LOS DIFERENTES TEJIDOS DEL ORGANISMO HUMANO.

Saber el concepto de tejido y la clasificación de los mismos. Histogénesis y diferenciación celular.

#### Módulo IX.- TEJIDOS EPITELIALES

##### ESTUDIO DE LOS DIFERENTES TEJIDOS DE TIPO EPITELIAL DEL ORGANISMO

Estudio de las características generales y clasificación de los epitelios. Epitelios de revestimiento, glandulares y de células transformadas. Histogénesis e histofisiología. Renovación y reparación de los epitelios.

Identificar y describir las diferentes variedades de epitelios y sus diferentes localizaciones.

#### Módulo X.- TEJIDO CONJUNTIVO

##### ESTUDIO DE LOS TEJIDOS DE SOSTEN Y SUS VARIEDADES.

Estudiar el concepto de tejido conectivo, su histogénesis y sus características generales así como las de las células y la matriz extracelular. Estudio de las diferentes variedades de tejido conjuntivo: mucoso, laxo, denso, elástico y reticular.

Identificar y describir las células y variedades de tejido conjuntivo y sus diferentes localizaciones en el organismo.

#### Módulo XI.- SANGRE Y HEMATOPOYESIS

##### MORFOLOGÍA Y ULTRAESTRUCTURA DE LAS CÉLULAS SANGUÍNEAS. CICLO VITAL DE LAS MISMAS

Estudio de los componentes de la sangre. Los hematíes y las plaquetas. Clasificación, características morfológicas y funciones de los leucocitos. Hematopoyesis. Estructura de la médula.

#### Módulo XII .- TEJIDO ADIPOSEO

##### HISTOLOGÍA DEL TEJIDO ADIPOSEO. HISTOGÉNESIS E HISTOFISIOLOGÍA.

Conocer las variedades morfológicas del tejido adiposo: Tejidos adiposos común y pardo. Su histogénesis, así como su histofisiología.

#### Módulo XIII.-TEJIDO CARTILAGINOSO

##### HISTOLOGÍA DEL CARTÍLAGO

Conocer la estructura histológica y localización de las diferentes variedades de tejido cartilaginoso: hialino, elástico y fibroso así como sus cambios degenerativos (variedades etarias) y su regeneración.

#### Módulo XIV.- TEJIDO ÓSEO Y ARTICULACIONES

##### TEJIDO ÓSEO. HISTOGÉNESIS. LAS ARTICULACIONES

Conocer la organización del tejido óseo y sus características histológicas. Matriz y células. Histogénesis e histofisiología. Estudio de las articulaciones (Sinartrosis y diartrosis).

Identificar en preparaciones histológicas los diferentes mecanismos de histogénesis y los elementos histológicos del tejido óseo y de las articulaciones.

#### Módulo XV.-TEJIDO MUSCULAR

##### ESTRUCTURA HISTOLÓGICA DEL TEJIDO MUSCULAR

Conocer la organización del tejido muscular y sus variedades de músculo liso, estriado esquelético y estriado cardíaco. Histogénesis. Crecimiento y regeneración.

#### Módulo XVI.- TEJIDO NERVIOSO

##### HISTOLOGÍA DEL TEJIDO NERVIOSO

Estudio de los elementos constitutivos del tejido nervioso. Neuronas y relaciones neuronales. Neuroglia. Fibras nerviosas. Terminaciones nerviosas eferentes y aferentes.

#### Actividades a desarrollar en otro idioma

Ninguna

### 7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

#### Descripción

Clases teóricas. Seminario. Prácticas de laboratorio con preparaciones histológicas. Fotografías de microscopía óptica y electrónica en seminario, prácticas y en el aula virtual. Esquemas en el aula virtual.

La asignatura no participa en el Programa de Apoyo a la Docencia Presencial mediante Herramientas TIC.

#### Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	35,00	0,00	35,0	[CG7], [CE1.9], [CE1.8], [CE1.1]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	21,00	0,00	21,0	[CE1.19], [CE1.17]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	1,00	0,00	1,0	[CG37], [CG7]

Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	60,00	60,0	[CG7], [CE1.9], [CE1.8], [CE1.6], [CE1.1]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	24,00	24,0	[CE1.19], [CE1.17]
Realización de exámenes	2,00	0,00	2,0	[CG37], [CG7], [CE1.19], [CE1.17], [CE1.9], [CE1.8], [CE1.6], [CE1.1]
Asistencia a tutorías	1,00	0,00	1,0	[CG37], [CG7], [CE1.19], [CE1.17], [CE1.9], [CE1.8], [CE1.6], [CE1.1]
Actividad en Campus Virtual	0,00	6,00	6,0	[CG37], [CG7], [CE1.19], [CE1.17], [CE1.9], [CE1.8], [CE1.6], [CE1.1]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

- Ross-Pawlina. Histología: texto y atlas. Correlación con biología molecular y celular. 8ª ed. Wolters Kluwer, Philadelphia 2020
- Carrasco Juan JL. Histología humana. Los tejidos básicos. Servicio de Publicaciones de la ULL. 2016
- Cooper GM. The cell. A molecular approach. 8ª ed. Oxford University Press, 2019

### Bibliografía Complementaria

- Carrasco Juan JL. Histología humana. Citología General. Servicio de Publicaciones de la ULL. 2014
- Hardin, Jeff. Becker's world of the cell. 9ª ed. Pearson Benjamin Cummings 2018.
- Kierszenbaum AL y Tres LL. Histología y Biología Celular. Introducción a la anatomía patológica. 5ª ed. Elsevier España. 2020
- Boya Vegue. Atlas de histología y organografía microscópica. Panamericana 2021
- Alberts B. Biología molecular de la célula. 6ª ed. Omega. 2016

### Otros Recursos

## 9. Sistema de evaluación y calificación

## Descripción

### **EVALUACIÓN CONTINUA**

- Este será el sistema de evaluación para la primera convocatoria, salvo que el alumnado renuncie a ella y pase a evaluación única mediante el procedimiento que se encuentra en el aula virtual de la asignatura, antes de haberse presentado a las actividades que ponderen, al menos, el 40% de la evaluación continua.
- Las actividades evaluativas que conformarán la evaluación continua serán las siguientes:

#### **Clases prácticas:**

El alumnado tiene la obligación de asistir a las clases prácticas, principalmente en la sala de microscopios de Histología, en el horario establecido para ello en el cronograma y según el grupo de prácticas al que pertenecen.

A la sala de prácticas se acude con bata, una libreta normal (mejor tamaño A4) y lápices/rotuladores de colores, para efectuar los dibujos de las estructuras que hay que aprender a reconocer al microscopio óptico.

El profesorado puede inspeccionar el estado de la libreta en cualquier práctica, y efectuar las correspondientes anotaciones en la ficha del alumno/a. La libreta, por tanto, debe estar al día.

#### **Asistencia a las clases teóricas en el aula:**

Tienen un carácter obligatorio, se comprobará la asistencia a ellas cuando se considere oportuno, y la falta supone un suspenso automático en el procedimiento de evaluación continua.

#### **Prueba teórica:**

1.- Se efectuará un examen teórico al término de los módulos que componen la Citología (hasta el Módulo VII, inclusive), en la semana que corresponda y dependiendo del calendario oficial de la ULL para cada curso académico (en la novena semana del presente). Dicho examen consta de 10 preguntas de respuesta simple (verdadero o falso, tipo test y/o identificación de imágenes proyectadas). Sólo quien haya acertado las diez respuestas podrá pasar al examen de 50 preguntas tipo test, con cinco respuestas posibles y una sola válida, incluyendo también preguntas relacionadas con imágenes de microscopía óptica y electrónica. Existen puntos negativos, es decir, que por cada 4 preguntas mal contestadas se resta 1 de las bien contestadas (las preguntas en blanco no cuentan para los puntos negativos). El examen se supera, una vez descontados los puntos negativos, con 25 correctas. Este examen supone un 35% de la ponderación total.

**¡Ojo! El hecho de superar este examen no conlleva eliminar dicha materia para la prueba final, ya que por este sistema el alumno/a se examinará nuevamente de la misma al acabar el cuatrimestre, salvo si ha obtenido un 90% del total (un total de 45 bien de las 50 posibles).**

2.- El examen teórico correspondiente a la Histología General tendrá características similares, pero se llevará a cabo coincidiendo con el calendario oficial de exámenes de la convocatoria (en la misma fecha que el examen de evaluación única, al final del cuatrimestre).

#### **Examen práctico:**

Se celebrará el mismo día del examen de evaluación única final, a continuación del mismo.

Esta prueba es pues común para todo el alumnado, ya sea de evaluación continua como de evaluación única.

La libreta hay que entregarla cuando se entra en la sala de microscopios para la realización del examen práctico.

La no asistencia a tres prácticas durante el cuatrimestre impide la celebración del examen práctico.

Este examen se supera sacando ocho preparaciones de las diez que hay que observar (1,6 sobre 2). Las 10 preparaciones acertadas suponen un valor de 2 del total de 10 de la calificación global (un 20% de la ponderación global).

No hay puntos negativos en esta prueba.

Quien no supere el 80% de esta prueba (1,6 sobre 2), aparecerá en el acta como suspenso (SS), con un 4,0 (ver las NOTAS al final).

#### **Seguimiento:**

En este apartado se tendrá en cuenta un 10% de la calificación global (correspondiente a la evaluación de las actitudes mostradas por el alumnado en el cuatrimestre, su nivel de participación, la asistencia y la revisión de su libreta de prácticas). Este valoración se tendrá en cuenta sólo al final del cuatrimestre, y en el caso de que se hayan superado las pruebas teóricas y la práctica (con un mínimo, pues, de 3,5 + 1,6, respectivamente).

#### **EVALUACIÓN ÚNICA**

**El estudiante que desee ser evaluado por esta modalidad debe solicitarlo mediante el procedimiento que se encuentra en el aula virtual de la asignatura antes de haberse presentado a las actividades que ponderen al menos el 40% de la evaluación continua. El estudiante que sea evaluado mediante esta modalidad de evaluación podrá obtener una calificación de 0 a 10 puntos. El proceso evaluativo será el que se desarrolla a continuación:**

Consta de tres partes, una evaluación teórica, otra práctica (que suponen el 90% de la calificación final), y de un seguimiento (que supone el 10% restante).

#### **Prueba teórica:**

1.- Examen de la parte de Citología para todos los alumnos que renunciaron a la evaluación continua, y para los que en la evaluación continua no llegaron al 90% de la calificación necesaria para liberarla. Consta de 50 preguntas tipo test, con cinco respuestas posibles y una sola válida, incluyendo también preguntas relacionadas con imágenes de microscopía óptica y electrónica. Existen puntos negativos, es decir, que por cada 4 preguntas mal contestadas se resta 1 de las bien contestadas (las preguntas en blanco no cuentan para los puntos negativos). El examen se supera, una vez descontados los puntos negativos, con 25 correctas. Este examen supone otro 35% de la ponderación total.

2- Examen teórico de los módulos restantes del temario, que componen la Histología General, para todo el alumnado y que se celebrará con el llamamiento de la asignatura en el cronograma oficial. Consta de 50 preguntas tipo test, con cinco respuestas posibles y una sola válida, incluyendo también preguntas relacionadas con imágenes de microscopía óptica y electrónica. Existen puntos negativos, es decir, que por cada 4 preguntas mal contestadas se resta 1 de las bien contestadas (las preguntas en blanco no cuentan para los puntos negativos). El examen se supera, una vez descontados los puntos negativos, con 25 correctas. Este examen supone un 35% de la ponderación total.

Esta prueba teórica se supera pues con 50 correctas del total de 100 preguntas tipo test, una vez descontados los puntos negativos. Quien no supere este examen figurará en acta como suspenso, (SS) con 4,0 (ver las NOTAS al final)

#### **Prueba práctica:**

Esta prueba es común para todo el alumnado, ya sea de evaluación continua como de evaluación única.

La libreta hay que entregarla cuando se entra en la sala de microscopios para la realización del examen práctico.

La no asistencia a tres prácticas durante el cuatrimestre impide la celebración del examen práctico.

Este examen se supera sacando ocho preparaciones de las diez que hay que observar. Las 10 preparaciones acertadas suponen un valor de 2 del total de 10, lo que supone un 20% de la ponderación global.

No hay puntos negativos en esta prueba.

Quien no supere el 80% de esta prueba (1,6 sobre 2), aparecerá en el acta como suspenso (SS), con un 4,0 (ver las NOTAS al final).

### **Seguimiento:**

En este apartado se tendrá en cuenta un 10% de la calificación global (correspondiente a la evaluación de las actitudes mostradas por el alumnado en el cuatrimestre, su nivel de participación, la asistencia y la revisión de su libreta de prácticas). Este valoración se tendrá en cuenta sólo al final del cuatrimestre, y en el caso de que se hayan superado las pruebas teóricas y la práctica (con un mínimo, pues, de 3,5 + 1,6, respectivamente).

La **EVALUACIÓN FINAL** se calcula sumando los tres apartados (teórico, práctico y seguimiento= 70% + 20% + 10% = 100%).

### **NOTAS:**

- Si el alumno sólo suspende una de las partes (la teórica o la práctica) en la convocatoria, por cualquiera de los tipos de evaluación, se respeta (se guarda) la parte que ha aprobado para el resto de las convocatorias de evaluación del mismo curso académico. En ellas el sistema será el de evaluación única. Pero si finalizado el curso académico no supera la asignatura, debe someterse a una nueva EVALUACIÓN de toda ella en el siguiente curso académico que se matricule de la misma.
- Por ahora, las prácticas y el cuaderno se guardan para los alumnos repetidores, que tienen el derecho pero no la obligación de llevarlas a cabo. Se tendrán que examinar, no obstante, del práctico, a cuya entrada entregarán el cuaderno nuevamente.
- El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida a la persona responsable de su Facultad (Decana/o). Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles antes del comienzo del periodo de exámenes.

### **Estrategia Evaluativa**

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[CG37], [CG7], [CE1.19], [CE1.17], [CE1.9], [CE1.8], [CE1.6], [CE1.1]	Examen final test	70,00 %
Informes memorias de prácticas	[CE1.19]	Realización de cuaderno de prácticas	5,00 %
Valoración de la destreza desarrollada en la sala de prácticas	[CE1.19], [CE1.17]	Comprobación de los conocimientos adquiridos al microscopio mediante prueba de evaluación	20,00 %
Valoración de la utilización del Aula Virtual	[CG37]	Seguimiento (asistencia, participación, uso del aula virtual y respuestas a fotos de microscopía electrónica)	5,00 %

## **10. Resultados de Aprendizaje**

- Describir el análisis morfológico detallado de las células, de los diferentes componentes celulares y de los tejidos básicos, así como enumerar sus diversas funciones y la composición bioquímica-molecular de sus constituyentes, en estado de normalidad
- Evocar automáticamente una mentalidad biopatológica, para valorar al hombre sano y al hombre enfermo bajo una misma perspectiva biológica

- Aplicar los conocimientos morfológicos adquiridos para describir las estructuras macromoleculares, supramacromoleculares, subcelulares, celulares y tisulares que se verán afectadas, directamente o indirectamente, por la acción de un agente lesional
- Deducir las repercusiones que ejerce el desequilibrio causado por la lesión y por la reacción biológica a esa lesión, sobre componentes de niveles más altos de organización (órganos, aparatos y sistemas), que determinan los síntomas y los signos que caracterizan a la enfermedad
- Manejar material y técnicas básicas de laboratorio
- Reconocer con métodos macroscópicos, microscópicos y técnicas de imagen, la morfología y la estructura de células, tejidos, órganos y sistemas
- Aplicar la formación básica recibida para la actividad investigadora

## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

### Descripción

\* La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Introducción y Módulo I	Clase Teórica	3.00	3.00	6.00
Semana 2:	Módulos I y II	Clase Teórica	4.00	7.00	11.00
Semana 3:	Módulos II y III	Clase Teórica	4.00	7.00	11.00
Semana 4:	Módulos III y IV	Clase Teórica	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	Módulos III, IV y V	Clase Teórica	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	Módulo V	Clase Teórica	4.00	6.00	10.00
Semana 7:	Módulo VI	Clase Teórica	5.00	7.00	12.00
Semana 8:	Módulos VII y VIII	Clase Teórica	4.00	5.00	9.00
Semana 9:	Módulos IX, X y XI Examen evaluación continua	Clase Teórica	4.00	5.00	9.00
Semana 10:	Módulos XII y XIII	Clase Teórica	4.00	5.00	9.00
Semana 11:	Módulo XIV	Clase Teórica	6.00	8.00	14.00
Semana 12:	Módulos XV y XVI	Clase Teórica	6.00	8.00	14.00

Semana 13:	Módulo XVI	Clase Teórica	4.00	5.00	9.00
Semana 14:	Módulo XVI	Clase Teórica	4.00	8.00	12.00
Semana 15:	Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación...	0.00	4.00	4.00
Semana 16 a 18:			0.00	0.00	0.00
Total			60.00	90.00	150.00