



Universidad  
de Alcalá

# GUÍA DOCENTE

ASIGNATURA

HISTOLOGÍA

**Grado en Biología Sanitaria**  
**Universidad de Alcalá**

**Curso Académico 2022/2023**  
**Primer curso. Segundo cuatrimestre**

## GUÍA DOCENTE

Nombre de la asignatura:	<b>Histología</b>
Código:	<b>651034</b>
Titulación en la que se imparte:	<b>Biología Sanitaria</b>
Departamento y Área de Conocimiento:	<b>Departamento Biomedicina y Biotecnología. Unidad docente Biología Celular</b>
Carácter:	<b>Obligatoria</b>
Créditos ECTS:	<b>6</b>
Curso y cuatrimestre:	<b>Primero. Segundo cuatrimestre</b>
Profesorado:	Miguel Rubio Sáez (Coordinador)
Horario de Tutoría:	De lunes a viernes de 11 a 13 horas
Idioma en el que se imparte:	Español

### 1. PRESENTACIÓN

Un estudio de la estructura microscópica y ultraestructura de los tejidos animales y vegetales. Un punto de encuentro de la morfología, la fisiología y la biología molecular.

#### Prerrequisitos y Recomendaciones (si es pertinente)

No se nos permiten más prerrequisitos que el haber accedido al primer curso del grado de Biología Sanitaria.

### 2. COMPETENCIAS

#### Competencias genéricas:

1. Desarrollar hábitos para el autoestudio y el aprendizaje activo autodirigido e independiente.
2. Adquirir capacidad de análisis y síntesis.
3. Trabajar en equipos de carácter disciplinar e interdisciplinar.
4. Comunicar información científica oralmente, por escrito y por canales *on line*.
5. Formular conclusiones y argumentos científicos basados en datos experimentales.

### Competencias específicas:

1. Comprender los distintos grados de organización en la estructura de los seres vivos.
2. Conocer la estructura y fisiología de los tejidos.
3. Saber identificar al microscopio los tejidos y las células y materiales que los forman.
4. Dominar la terminología básica de la materia para aprender a expresar los conceptos y describir las estructuras.
5. Conocimiento de las principales técnicas de laboratorio de Biología Celular.
6. Resolver problemas y elaborar desarrollos experimentales.

## 3. CONTENIDOS

### Contenidos teóricos:

La enseñanza va dirigida al estudio de la estructura, ultraestructura y fisiología de los tejidos animales y vegetales, resultantes de la agrupación de diversos tipos celulares y de la matriz extracelular que fabrican.

### Contenidos prácticos:

Reconocimiento e identificación de imágenes estructurales y ultraestructurales de los tejidos y las células y materiales que los constituyen. Conocimiento de las principales técnicas de laboratorio de Biología Celular.

Bloques de contenido (se pueden especificar los temas si se considera necesario)	Total de clases, créditos u horas
Histología Animal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 ECTS (23 h magistrales + 7 h seminarios + 8 h laboratorio)</li> </ul>
Histología Vegetal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 ECT (6 h magistrales + 2 h seminarios + 4 h laboratorio)</li> </ul>

## Cronograma (Optativo)

Semana	Contenido: Clases Magistrales (sesiones de 1 hora)
01 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesión 1. Epitelios de revestimiento</li> <li>• Sesión 2. Epitelios glandulares</li> </ul>
02 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesión 3. Sangre 1</li> <li>• Sesión 4. Sangre 2</li> </ul>
03 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesión 5. Hematopoyesis</li> <li>• Sesión 6. Respuesta inmunitaria 1</li> </ul>
04 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesión 7. Respuesta inmunitaria 2</li> <li>• Sesión 8. Respuesta inmunitaria 3</li> </ul>
05 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesión 9. Tejido conjuntivo</li> <li>• Sesión 10. Tejido adiposo</li> </ul>
06 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesión 11. Tejido cartilaginoso</li> <li>• Sesión 12. Tejido óseo</li> </ul>
07 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesión 13. Osteogénesis</li> <li>• Sesión 14. Músculo esquelético 1</li> </ul>
08 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesión 15. Músculo esquelético 2</li> <li>• Sesión 16. Músculo cardíaco</li> </ul>
09 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesión 17. Músculo liso</li> <li>• Sesión 18. Músculos de invertebrados</li> </ul>
10 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesión 19. Neurona</li> <li>• Sesión 20. Glía</li> </ul>
11 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesión 21. Fibra nerviosa</li> <li>• Sesión 22. Sinapsis</li> </ul>
12 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesión 23. Meristemos</li> <li>• Sesión 24. Parénquima, colénquima y esclerénquima</li> </ul>
13 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesión 25. Xilema</li> <li>• Sesión 26. Floema</li> </ul>
14 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesión 27. Epidermis. Estomas y tricomas</li> <li>• Sesión 28. Peridermis y tejidos secretores</li> </ul>
15 <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesión 29. Repaso temas examen</li> </ul>

Semana	Contenido: Seminarios (sesiones de 1 hora)
01 <sup>a</sup>	• Sesión 1. Epitelios de revestimiento y glandulares
02 <sup>a</sup>	• Sesión 2. Sangre. y hematopoyesis
03 <sup>a</sup>	• Sesión 3. Respuesta inmunitaria
04 <sup>a</sup>	• Sesión 4. Tejidos conjuntivo y adiposo. Cartílago. Hueso
05 <sup>a</sup>	• Sesión 5. Tejido muscular esquelético. Músculos cardíaco, liso y de invertebrados
06 <sup>a</sup>	• Sesión 6. Tejido nervioso. Neurona. Glía. Fibra nerviosa. Sinapsis
07 <sup>a</sup>	• Sesión 7. Tejidos vegetales. Meristemos. Parénquima. Tejidos de sostén. Xilema. Floema. Haces vasculares
	• Sesión 8. Tutoría grupal para examen
08 <sup>a</sup>	• Sesión 9. Epidermis. Endodermis. Peridermis. Tejidos secretores internos. Tejidos secretores externos
09 <sup>a</sup>	• Tutoría grupal sobre seminarios.

Semana	Contenido: Laboratorio (sesiones de 2 horas)
01 <sup>a</sup>	• Sesión 1. Tejido adiposo. Cartílago. Hueso
02 <sup>a</sup>	• Sesión 2. Tejido muscular
03 <sup>a</sup>	• Sesión 3. Tejido nervioso
04 <sup>a</sup>	• Sesión 4. Histología vegetal 1
05 <sup>a</sup>	• Sesión 5. Histología vegetal 2
06 <sup>a</sup>	• Sesión 6. Examen práctico 2

## 4. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.-ACTIVIDADES FORMATIVAS

### 4.1. Distribución de créditos (especificar en horas)

Número de horas presenciales:	50 (29 magistrales en grupo único de unos 100 alumnos; 9 seminarios y 12 prácticas de laboratorio en cuatro grupos de 25-30 alumnos; y 4 horas exámenes)
-------------------------------	--

Número de horas del trabajo propio del estudiante:	100
Total horas	150

## 4.2. Estrategias metodológicas, materiales y recursos didácticos

Clases magistrales	29 clases de 55 minutos.
Seminarios	9 sesiones de 55 minutos. Se discutirán los temas que se han explicado y los que los alumnos deben prepararse por su cuenta. Se calificará a los alumnos por sus respuestas a las cuestiones planteadas.
Prácticas de laboratorio	5 sesiones de 2 horas cada una. Observación microscópica de células y tejidos. Correlación con los conocimientos teóricos.
Actividades guiadas en la página web	

## 5. EVALUACIÓN: Procedimientos, criterios de evaluación y de calificación<sup>1</sup>

### Criterios de evaluación

La materia se evaluará sobre la base de tres criterios: (1) los conocimientos teóricos adquiridos, (2) los conocimientos prácticos alcanzados.

### Criterios de calificación

La nota final del alumno resulta del conjunto de las evaluaciones mencionadas, tal como se detallará a continuación.

### Procedimientos de evaluación

#### Convocatoria ordinaria

##### A. Evaluación continua

Será el procedimiento habitual. Es necesario demostrar la adquisición de conocimientos y competencias del temario de Histología.

1. Un examen escrito sobre los conocimientos teóricos adquiridos en una fecha alrededor de la mitad del cuatrimestre. Este examen será liberatorio con una nota de 7 o superior. Su valor será del 40% de la nota final de la Asignatura.

2. Un examen escrito sobre los conocimientos teóricos adquiridos una vez finalizada la Asignatura. Su valor será del 40% de la nota final.
3. Un examen escrito sobre los conocimientos prácticos adquiridos a lo largo de toda la Asignatura. Su valor será del 15% de la nota final
4. Un examen escrito acerca de los conocimientos adquiridos durante los Seminarios. Su valor será del 5% de la nota final de la Asignatura.

\* Para aprobar la asignatura será necesario haber superado las partes 2, 3 y 4 de la asignatura.

**B. Opción de evaluación mediante examen final.** Los alumnos que no quieran someterse a la evaluación continua presentarán al Decanato un escrito de renuncia en el periodo que fije el Decanato, para acogerse a la evaluación mediante **examen final**. Se entenderá que quienes no presenten dicha solicitud en el plazo indicado se acogerán al procedimiento habitual; esto es la evaluación continua, acudan o no a las clases y actividades.

Este examen final sólo afectará a los que lo hayan solicitado (y renunciado por tanto a la evaluación continua) y no a los que hayan suspendido la evaluación continua, quienes deberán acudir directamente a la convocatoria extraordinaria.

Este examen final consistirá en dos pruebas que deben aprobarse por separado: un examen práctico (25% de la nota final) y un examen teórico (75% de la nota final).

### **Convocatoria extraordinaria**

El examen consistirá en dos pruebas que deben aprobarse por separado: un examen práctico (25% de la nota final) y un examen teórico (75% de la nota final).

A los alumnos que hayan suspendido la evaluación continua pero hayan superado alguna de las tres partes de la asignatura mencionadas (prácticas, seminarios y teoría) se les guardará la nota de la parte o partes superadas durante un año.

## **6. BIBLIOGRAFÍA**

### Libros de Texto

Ross MH, Pawlina W: Histología. Texto y Atlas Color con Biología Celular y Molecular. 8ª ed. Panamericana: Buenos Aires 2020.

Welsch U, Deller, T. Histología (Sobotta) 3ª Edición, 2014.

Brüel A, Christensen EI, Tranum-Jensen J, Qvortrup K, Geneser F: Geneser Histología. 4ª ed. Panamerica. México 2015.

Paniagua R, Nistal M, Sesma P, Álvarez-Uría M, Fraile B, Sáez FJ: Citología e Histología Vegetal y Animal. Biología de las Células y Tejidos Animales y Vegetales. 4ª ed. McGraw/Hill Interamericana: Madrid 2007.

Fawcett DW, Jensch RP: Compendio de Histología Bloom-Fawcett. McGraw/Hill Interamericana: México 1999.

Atlas

Boya J: Atlas de Histología y Organografía Microscópica 3ª ed. Panamericana: Buenos Aires 2011.

Gartner LP, Hiatt JL: Atlas en color y texto de histología (6ª ed.). Panamericana 2015.

Kierszenbaum AL, Tres LL: Histología y Biología Celular. 3ª ed. Elsevier. Barcelona 2012.

Kühnel W: Atlas Color de Citología e Histología. 11ª ed. Panamericana: Buenos Aires 2005.

HISTOLOGÍA VEGETAL

Cutler DF, Botha T, Stevenson DW: Plant Anatomy. An Applied approach. Blackwell Publishing: Oxford 2008.

Esau K; Anatomía Vegetal. 3ª ed. Omega: Barcelona 1985.

Evert RF, Eichhorn Se: Esau's Plant Anatomy: Meristems, Cells, and Tissues of the Plant Body: their Structure, Function and Development. 3ª ed. Wiley Hoboken: New York 2006.

Fahn: Anatomía Vegetal. 3ª ed. Pirámide: Madrid 1985.

Mauseth JD: Plant Anatomy, Benjamin Cumming: Menlo Park, Ca 1988.

***La Universidad de Alcalá garantiza a sus estudiantes que, si por exigencias sanitarias las autoridades competentes impidieran la presencialidad total o parcial de la actividad docente, los planes docentes alcanzarían sus objetivos a través de una metodología de enseñanza-aprendizaje y evaluación en formato online, que retornaría a la modalidad presencial en cuanto cesaran dichos impedimentos.***