



Universidad  
de Alcalá

# GUÍA DOCENTE

HISTOLOGÍA HUMANA

**Grado en Medicina**  
**Universidad de Alcalá**

---

**Curso Académico 2022/2023**

Curso 1º - 2º Cuatrimestre

## GUÍA DOCENTE

Nombre de la asignatura:	<b>Histología Humana</b>
Código:	<b>215009</b>
Titulación en la que se imparte:	<b>Medicina</b>
Departamento y Área de Conocimiento:	<b>Medicina y Especialidades Médicas Área de “Histología”</b>
Carácter:	<b>Obligatoria</b>
Créditos ECTS:	<b>6</b>
Curso:	<b>1º</b>
Profesorado:	Marta González-Santander Martínez (Profesora coordinadora) María Gemma Pascual González (podrá participar de forma esporádica, cualquier profesor de la unidad docente de Histología si fuese necesario)
Horario de Tutoría:	Todos los profesores, previa cita por e-mail.
Idioma en el que se imparte:	Español

## 1. PRESENTACIÓN

La asignatura de “Histología Humana” se integra como materia obligatoria en el segundo semestre del primer año del Grado en Medicina. Consta de 6 créditos ECTS, impartidos en su totalidad por el Departamento de Especialidades Médicas, dentro del área de Histología. Esta asignatura obligatoria comprende el estudio estructural tisular general de los tejidos básicos del cuerpo humano, que se integran para la formación de los distintos órganos corporales, que formarán parte de aparatos y sistemas, y que a su vez constituyen el cuerpo humano en su totalidad.

El estudio de la “Histología Humana” representa la continuación al estudio de la materia básica (rama) denominada “Biología: Citología y Citogenética Médicas”, que es pilar fundamental para el conocimiento estructural de los tejidos, pues son las poblaciones celulares similares las que los constituyen. Además, la “Histología Humana” es el pilar sobre el que se construye el aprendizaje de la “Organografía e Ingeniería Tisular Humanas”, materia obligatoria del tercer semestre en el segundo curso del Grado en Medicina. Por lo tanto, la Histología es materia necesaria como continuación de la Biología y como base de la Organografía. Además, la “Histología Humana” es requisito indispensable para la adquisición o aprendizaje de los conocimientos de la “Anatomía Patológica General” y de la “Patología General”, materias obligatorias a realizar en el quinto semestre en el tercer curso del Grado en Medicina.

Por lo tanto, partiendo del aprendizaje de la estructura tisular general, el alumno podrá llegar al conocimiento preciso de estructuras complejas implicadas funcionalmente en un fin común y será la base que le introduzca a la patología tisular y a la Ingeniería Tisular, herramienta de trabajo en el nuevo ámbito de la medicina regenerativa.

## Prerrequisitos y Recomendaciones

Se recomienda haber superado los conocimientos adquiridos en las materias de las Ciencias de la Vida durante la etapa de formación preuniversitaria.

Así mismo, se recomienda para cursar la asignatura, haber superado las asignaturas denominadas “*Biología: Citología y Citogenética Médicas*” y “*Anatomía Humana I*” correspondientes al primer curso (primer semestre) del Grado en Medicina.

## 2. COMPETENCIAS

### Competencias genéricas:

1. Adquirir y desarrollar la capacidad de comprensión, análisis, síntesis, relación y crítica del conocimiento estructural histológico.
2. Adquirir la capacidad de trabajo en cuanto a organización y planificación individual y grupal. Fortalecimiento de la habilidad de aprendizaje autónomo y trabajo en equipo.
3. Conocer, utilizar y gestionar correctamente las fuentes de información científica y las tecnologías de la comunicación y de la información.
4. Saber comunicar los conocimientos adquiridos de modo eficaz y correcto, de forma oral, escrita y en su caso gráfica.
5. Poseer la capacidad para comprender e interpretar textos científicos en inglés.

### Competencias específicas:

1. Conocer la estructura y ultraestructura de los componentes tisulares y su organización en los distintos tejidos corporales, así como la relación morfofuncional.
2. Adquirir el lenguaje específico de la ciencia histológica y utilizarlo apropiadamente.
3. Conocer la citoarquitectura del tejido epitelial de revestimiento y glandular.
4. Conocer la citoarquitectura del tejido conjuntivo y de sus variedades especializadas: tejido cartilaginoso, tejido óseo, tejido sanguíneo y tejido adiposo.
5. Conocer la citoarquitectura del tejido muscular esquelético, cardíaco y liso.
6. Conocer la citoarquitectura del tejido nervioso.
7. Conocer la citoarquitectura de órganos de los sentidos.
8. Reconocer con métodos macroscópicos y microscópicos y técnicas de imagen la morfología y estructura de cada uno de los tejidos.
9. Manejar material y técnicas básicas de laboratorio.

## 3. CONTENIDOS

En las asignaturas de esta materia el alumno debe aprender y conocer de forma activa, a nivel tisular y orgánico, el desarrollo, la estructura, la morfología y las funciones de los sistemas y aparatos que componen el organismo humano en la salud. Así como las peculiaridades referidas a la edad y al sexo.

Todo ello entendido como el fundamento o bases científicas necesarias para la posterior comprensión de los mecanismos de alteración en la enfermedad y de sus correspondientes procesos patológicos. Estos conocimientos y habilidades serán las bases necesarias para la aplicación posterior de las metodologías diagnósticas, la terapéutica y de los medios para el mantenimiento de la salud y prevención de las enfermedades.

En esta materia, al igual que en el resto de las contempladas en esta memoria de Grado en Medicina, se han incluido tres competencias transversales: la utilización de las fuentes de información científica y de las tecnologías de la comunicación y de la información, las habilidades de comunicación y el empleo científico de la lengua inglesa.

#### Contenidos teóricos:

Tema 1.- HISTOLOGÍA. LOS TEJIDOS. Introducción a la histología. Concepto y clasificación de los tejidos. Histogénesis. Crecimiento y renovación de los tejidos.

Tema 2.- TEJIDO EPITELIAL. Generalidades. Estudio de los epitelios de revestimiento: concepto, clasificación, morfología y topografía. Estudio de los epitelios glandulares: concepto, clasificación, morfología y topografía. Histogénesis.

Tema 3.- TEJIDO CONJUNTIVO. Concepto. Histogénesis. Células del tejido conjuntivo. Matriz extracelular: sustancia fundamental amorfa y fibras del tejido conjuntivo. Fibrilogénesis. Clasificación y variedades del tejido conjuntivo.

Tema 4.- TEJIDO CARTILAGINOSO. Concepto. Características generales. Constituyentes: células y matriz extracelular. Variedades: hialino, elástico y fibroso. Condrogénesis.

Tema 5.- TEJIDO ÓSEO. Generalidades. Variedades de tejido óseo. Estructura del tejido óseo: células y matriz óseas. Periostio y endostio. Osteogénesis: intramembranosa y endocondral.

Tema 6.- TEJIDO SANGUÍNEO. Plasma, elementos formes y células sanguíneas. Morfología y ultraestructura. Estructura de la médula ósea. Hematopoyesis.

Tema 7.- TEJIDO ADIPOSO. Concepto, origen y distribución. Tipos de tejido adiposo y su estructura: unilocular (blanco) y multilocular (pardo).

Tema 8.- TEJIDO MUSCULAR. Estructura y ultraestructura de los tejidos musculares estriado, liso y cardíaco. Placa motora y huso neuromuscular. Unión músculo-tendinosa. Histología de la contracción muscular. Histogénesis.

Tema 9.- TEJIDO NERVIOSO. Generalidades. Origen, estructura y ultraestructura de las neuronas y de las neuroglías. Fibras nerviosas mielínicas y amielínicas. Estructura de los nervios periféricos. Sinapsis.

Tema 10.- SISTEMA NERVIOSO. Estructura microscópica de la médula espinal, de la corteza cerebelosa y de la corteza cerebral. Estructura de los ganglios nerviosos. Meninges. Barrera hemato-encefálica.

Tema 11.- ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS. Estructura y ultraestructura del globo ocular y del oído.

#### Contenidos seminarios:

Los seminarios podrán ser realizados en grupos únicos o en grupos más pequeños dependiendo del tipo de seminario y siempre a criterio del profesor o profesores implicados en la docencia. En ellos, el profesor ampliará los conocimientos adquiridos en las sesiones teóricas mediante la discusión de temas de relevancia que sirvan para complementar la visión general de la asignatura por parte del alumno. El profesor podrá proponer casos prácticos, casos clínicos o problemas encaminados a asentar las bases de la asignatura que permitan la obtención de las competencias teóricas y prácticas.

#### Contenidos prácticos (a detallar en cada práctica)

Se impartirán 5 prácticas.

#### Programación de los contenidos

Unidades temáticas teóricas	Temas	Total horas, clases, créditos o tiempo de dedicación
Histología Humana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tema 1: Histología. Los tejidos. (1h)</li> </ul>	20 horas de clases teóricas en grupo único grande.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tema 2: Tejido Epitelial. (2h)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tema 3: Tejido Conjuntivo. (2h)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tema 4: Tejido Cartilaginoso. (1h)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tema 5: Tejido óseo. (2h)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tema 6: Tejido Sanguíneo. (1h)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tema 7: Tejido Adiposo. (1h)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tema 8: Tejido Muscular. (3h)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tema 9: Tejido Nervioso. (3h)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tema 10: Sistema Nervioso. (2h)</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tema 11: Órganos de los sentidos. (2h)</li> </ul>	
<b>Unidades temáticas seminarios</b>	<b>Temas</b>	<b>Total horas, clases, créditos o tiempo de dedicación</b>
Histología Humana	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seminario 1: Epitelial y Conjuntivo(2h).</li> </ul>	12 horas de seminarios en grupos reducidos.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seminario 2: Cartilaginoso y Óseo (2h).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seminario 3: Sanguíneo, Adiposo (2,5h)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seminario 4: y Muscular y Nervioso (2h).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seminario 5: Sistema Nervioso (2h).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seminario 6: Sentidos (2h).</li> </ul>	
<b>Unidades temáticas prácticas</b>	<b>Temas</b>	<b>Total horas, clases, créditos o tiempo de dedicación</b>
Histología Humana	<ul style="list-style-type: none"> <li>Práctica 1 (3h). Tour</li> </ul>	15 horas de prácticas en grupos reducidos.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Práctica 2 (3h). Asistencia y demostración en centros de apoyo a la investigación</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Práctica 3 (3h). Observación microscópica</li></ul>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Práctica 4 (3h). Observación microscópica</li></ul>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Práctica 5 (3h). Observación microscópica</li></ul>	

<b>TUTORÍAS</b>	<input type="radio"/> Presencial	7,5 h de tutorías
-----------------	----------------------------------	-------------------

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

Número de horas totales: 150 h (6 ECTS)

Número de horas presenciales:	60 h
Número de horas del trabajo propio del estudiante:	90 h

#### Estrategias metodológicas

Clases teóricas en un único grupo grande	<p>Con ellas se pretende la transmisión directa de los conocimientos, de una forma estructurada, a grupos amplios de estudiantes. Las clases teóricas se centrarán en los temas básicos de la asignatura o bien en aquellos que puedan representar una mayor dificultad de aprendizaje para el estudiante. Se llevarán a cabo con el apoyo de las técnicas audiovisuales y se tratará en todo momento de motivar el interés y participación de los estudiantes en su desarrollo.</p> <p>METODOLOGÍA: EXPOSICIÓN ORAL.</p>
Seminarios en grupo único o grupos reducidos	<p>Mediante reuniones del profesor con grupos reducidos de estudiantes se realizarán sesiones de trabajo para la discusión, puesta en común o elaboración de temas específicos. Estas actividades se deben basar en el trabajo previo del estudiante con el que debe adquirir los conocimientos necesarios para, mediante la moderación del profesor y el trabajo en grupo, alcanzar las competencias previstas en la asignatura.</p> <p>METODOLOGÍA: ELABORACIÓN DE TEMAS O ACTIVIDADES, EXPOSICIÓN DE TRABAJOS/RESULTADOS, PUESTA EN COMÚN Y VALORACIÓN.</p>
Prácticas en grupos reducidos	<p>Las prácticas se desarrollarán como aplicación y complemento de los conocimientos teóricos. Se desarrollarán para que los estudiantes puedan adquirir las competencias prácticas previstas en esta materia, así como para que puedan consolidar el resto de las competencias.</p> <p>Trabajo personal: Durante el desarrollo de las clases prácticas los alumnos procederán al estudio de los diferentes tejidos, en observaciones de microscopía óptica tras el tratamiento del tejido de estudio con diferentes métodos y técnicas conducentes a la identificación tisular y específica para cada fenotipo celular.</p> <p>Trabajo en grupo: Se distribuirán dos tejidos por grupo. Cada grupo (7-10 alumnos) debe llevar a cabo el tratamiento más adecuado del tejido en orden a establecer un diagnóstico histológico identificativo del mismo y un diagnóstico diferencial con otros tejidos. Para ello deberá fijar, incluir, cortar y teñir la muestra histológica dada.</p> <p>METODOLOGÍA: TRABAJO PERSONAL GUIADO EN LA OBSERVACIÓN E IDENTIFICACIÓN. TRABAJO EN GRUPO CON EXPOSICIÓN DE RESULTADOS.</p>
Trabajos académicamente dirigidos	<p>Estas actividades consistirán en la realización de trabajos individuales o en grupo propuestos por el profesor. Los trabajos podrán consistir en revisiones críticas de artículos científicos, documentación científica, o cualquier otro tipo de actividad que consiga que el estudiante adquiera competencia en el uso de</p>

	<p>las técnicas de comunicación e información. Estos trabajos podrán ser presentados de forma oral o escrita y, en su caso, defendidos ante grupos de debate.</p> <p>METODOLOGÍA: TRABAJO GUIADO, EN GRUPO.</p>
<p>Tutorías</p>	<p>Los profesores mantendrán reuniones periódicas con los estudiantes integrantes del grupo del que sean responsables. En dichas reuniones, el profesor moderará y dirigirá sesiones de consulta sobre aspectos relacionados con la asignatura y sobre problemas académicos que afecten al estudiante.</p> <p>METODOLOGÍA: ATENCIÓN EN GRUPO, PREVIA CITA A PETICIÓN DE LOS ALUMNOS, DENTRO DEL HORARIO DE TUTORIAS ESTABLECIDO.</p>

### Materiales y recursos

- Libros de texto y Atlas de Histología (ver bibliografía recomendada).
- Plataforma del Aula Virtual (Blackboard Learning System) y Atlas-Guía Práctica de Histología.
- Aulas docentes universitarias con su equipamiento audiovisual.
- Laboratorios universitarios. Material biológico y material de laboratorio histológico para el procesado y tratamiento de muestras: muestras de tejidos, microscopio óptico y bandeja de preparaciones histológicas, microtomo, material fungible.

## 5. EVALUACIÓN

Los sistemas de evaluación serán diseñados y aplicados de forma que sean capaces de comprobar la consecución, por parte del estudiante, de las competencias definidas en la materia "Histología Humana".

En cada curso académico el estudiante tendrá derecho a disponer de dos convocatorias, una ordinaria y otra extraordinaria, en aquellas asignaturas en las que formalice su matrícula. La convocatoria ordinaria estará basada en la evaluación continua, salvo en el caso de aquellos estudiantes a los que se haya reconocido el derecho a la evaluación final en los términos del artículo 10 de la Normativa Reguladora de los Procesos de Evaluación de los Aprendizajes aprobada en consejo de gobierno de 24 de marzo de 2011 (**Modificada en sesión ordinaria de Consejo de Gobierno de 31 de octubre de 2019**). Para acogerse a la evaluación final, el estudiante tendrá que solicitarlo por escrito al decano o director de centro en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, explicando las razones que le impiden seguir el sistema de evaluación continua. En el caso de aquellos estudiantes que por razones justificadas no tengan formalizada su matrícula en la fecha de inicio del curso o del periodo de impartición de la asignatura, el plazo indicado comenzará a computar desde su incorporación a la titulación.

Todo el proceso de **evaluación** estará inspirado en la evaluación continua del estudiante. **En caso de no superar esta evaluación, los alumnos implicados tendrán derecho a realizar un examen de recuperación y en caso de no superarlo, a un examen en convocatoria extraordinaria.** Si el estudiante no participa en el proceso de enseñanza-

aprendizaje según lo establecido en la guía docente (asistencia, realización y entrega de actividades de aprendizaje y evaluación), se considerará no presentado en la convocatoria ordinaria (Normativa Reguladora de los Procesos de Evaluación de los Aprendizajes Aprobada en Consejo de Gobierno de 24 de marzo de 2011, Art. 9).

Los alumnos que hayan elegido **evaluación final** tendrán derecho a un examen final y en caso de no superarlo a un examen en convocatoria extraordinaria. Los estudiantes que hayan seguido la evaluación continua y no la hayan superado, no pueden acogerse a la evaluación final de la convocatoria ordinaria (Normativa Reguladora de los Procesos de Evaluación de los Aprendizajes Aprobada en Consejo de Gobierno de 24 de marzo de 2011, Art. 10).

### Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación del alumnado serán los siguientes:

1. **Asistencia obligatoria constante** a clases teóricas, prácticas, seminarios o cualquier otra actividad presencial programada. El incumplimiento de este requisito conlleva la no superación de la materia. **Solo se permitirá una ausencia, por causas justificadas, del 15% a las actividades programadas.** Para los alumnos de evaluación final no se exige presencialidad.
2. Grado de conocimiento, comprensión, asimilación e integración de los contenidos teórico-prácticos comprendidos en el programa de la asignatura.
3. Capacidad de trabajo individual y grupal.
4. Grado de participación, implicación y liderazgo durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.
5. Grado de cumplimiento de las tareas/trabajos encomendados, así como calidad de los mismos.
6. Superación de los exámenes teóricos y prácticos.

### Criterios de calificación

**Para superar la asignatura la calificación final ha de ser igual o superior a 5.**

La concesión de Matrículas de Honor quedará a criterio del profesorado implicado en la impartición de la docencia y se distribuirán entre aquellos alumnos que, habiendo obtenido la calificación mínima marcada por la Legislación a tal efecto, hubiesen destacado, a criterio del profesorado, por su implicación en la asignatura.

### Procedimientos de evaluación

Según la Normativa sobre Evaluación de los Grados, el alumno podrá optar por una evaluación continua o una evaluación final.

En cualquiera de las modalidades de evaluación elegida (continua o final), será imprescindible superar por independiente las competencias teóricas y las prácticas.

### **ALUMNOS POR EVALUACIÓN CONTINUA:**

- **Evaluación de conocimientos y competencias teóricos y de seminarios:** Tipo test y/o preguntas cortas. Cada error se penalizará con -0,25 puntos y las no contestadas no restarán. Se realizarán dos pruebas parciales, uno al final de cada bloque temático, de carácter liberatorio con los criterios que se concretan a continuación y otra prueba final al completar el curso. Los alumnos superan cada una de las pruebas siempre que obtengan el **50%** de los puntos. Para los alumnos que no

superen la asignatura por curso, habrá un examen de recuperación de cada prueba parcial no superada en la convocatoria ordinaria. Se aprobará con el **50%** superado.

- **Evaluación de conocimientos y competencias prácticas:** La asistencia y realización de las prácticas será obligatoria. En la evaluación continua y total de las prácticas se evaluará la entrega actividades correspondientes al tour histológico, el trabajo grupal requerido (práctica 2) y las fichas prácticas de observación microscópica (prácticas 3, 4 y 5). Se podrá realizar una prueba evaluativa al final de cada sesión práctica que consistirá en la identificación de las estructuras histológicas en relación con el contenido de la parte práctica de la asignatura y se aprobará con el 50% de los puntos.

P1 tour	10%
P2 visita guiada	10%
P3 A P5: Trabajos de observación microscópica	40%
Examen global de prácticas (Aprobado $\geq 5$ ).	40% (Aprobado $\geq 5$ )
<b>CALIFICACIÓN TOTAL DE PRÁCTICAS</b>	<b>100%</b>

En caso de no poder ser realizadas las prácticas 1 y 2, todas las prácticas serán de observación microscópica. Para los alumnos que no superen o no realicen las pruebas parciales habrá un examen de recuperación en la convocatoria ordinaria de iguales condiciones a las comentadas anteriormente y se aprobará con el 50% de los puntos. Este examen sustituirá la calificación obtenida en las pruebas parciales prácticas de la evaluación continua si las hubiera. Los alumnos que no superen las prácticas en la convocatoria ordinaria tendrán que presentarse en la convocatoria extraordinaria.

- Es imprescindible aprobar las competencias teóricas y las competencias prácticas por independiente para poder aprobar la asignatura.

**EVALUACIÓN DE LA TEORIA + SEMINARIOS 70% (35% cada prueba parcial)  
EVALUACIÓN DE LAS PRÁCTICAS 30%**

**ALUMNOS POR EVALUACIÓN FINAL**

Realizarán:

- Examen de conocimientos y competencias (teóricos y de seminarios) tipo test y/o preguntas cortas. Aprobado con el 50%. Cada error -0,25.
- El examen práctico consistirá en la identificación de las estructuras histológicas en relación con el contenido de la parte práctica de la asignatura. Aprobado con el 50%.

**EVALUACIÓN DE LA TEORIA, SEMINARIOS Y OTRAS ACTIVIDADES 70%.  
EVALUACIÓN DE LAS PRÁCTICAS 30%**

**CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:**

En caso de no superar el examen por evaluación continua o final ordinario (teórico y/o práctico), el alumno irá al examen de la convocatoria extraordinaria con la parte de la asignatura que tenga pendiente (Teoría+seminarios y/o prácticas). No se guardará la calificación obtenida en las pruebas parciales. Los exámenes son en las mismas condiciones que en la convocatoria ordinaria (aprobado = 50%).

**NOTA INFORMATIVA:** EN CASO DE SUBIR NOTA: Los alumnos podrán presentarse a subir nota en la convocatoria ordinaria, renunciando a la calificación obtenida en las pruebas parciales.

### **ADENDA**

- **En caso de que, por motivo de causa mayor, no se pudiera impartir las actividades programadas de forma presencial, se procederá a su impartición virtual a través del Aula Virtual de la Universidad, bien a través de videoconferencias bien a través de cualquier otra metodología docente disponible en la misma.**
- **La evaluación será, como norma general, presencial. Solamente en caso de que, por motivo de causa mayor, no se pudiera realizar de forma presencial, se procederá a su realización a través del Aula Virtual de la Universidad. En este último caso, las condiciones de la evaluación serán las mismas descritas para la evaluación continua y/o para la evaluación final.**

## **6. BIBLIOGRAFÍA**

**PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO ES IMPRESCINDIBLE LA CONSULTA DE UN ATLAS (o TEXTO-ATLAS) DE HISTOLOGÍA. EL ACCESO A ESTE RECURSO ES OBLIGATORIO Y PUEDE HACERSE A TRAVÉS DE UN CONEXIÓN ON LINE MEDIANTE PORTÁTIL PERSONAL O UNO DE LOS RECURSOS EN PAPEL RECOMENDADOS A CONTINUACIÓN.**

### **Bibliografía Básica**

#### **Textos y Textos-Atlas**

- ROSS MH, PAWLINA W. Histología. Texto y atlas color: correlación con biología celular y molecular. 8ª ed. Barcelona. Wolters Kluwer, 2020.
- GARTNER LP. Histología. Atlas en color y texto. 7ªed. Barcelona. Wolters Kluwer, 2018.
- KIERSZENBAUM AL. Histología y biología celular. Introducción a la anatomía patológica. 5ª ed. Barcelona. Elsevier, 2020.
- GENESER F, BRÜEL A. Histología. 4ª ed. Buenos Aires. Medica Panamericana, 2015.
- JUNQUEIRA LC, CARNEIRO J. Histología básica. 13ª Edición. Editorial: Panamericana. 2022.
- LOWE JS, STEVEN J, ANDERSON PG. Histología humana. 4ªed. Barcelona. Elsevier, 2015.

#### **Atlas**

- GONZÁLEZ-SANTANDER, M. Histoetiqueta. Atlas-guía práctica de histología. Portafolio de Grado. Vol. I. Madrid. Editorial Universidad de Alcalá, 2022.
- EROSCHENKO VP, DI FIORE M. Atlas de histología de Di Fiore con correlaciones funcionales. 12ª ed. Filadelfia. Lippincott Raven, 2012.
- PIEZZI R, FORNÉS MW, DI FIORE M. Nuevo atlas de histología normal de Di Fiore. 1ª ed. Buenos Aires. Ateneo, 2012.

- KUHNEL W. Atlas color de citología e histología. 11ª ed. Buenos Aires. Medica Panamericana, 2005.

#### Bibliografía Complementaria

- WELSCH U, DELLER T. Histología. 3ª ed. Madrid. Médica Panamericana, 2014.
- YOUNG B, O'DOWD G, WOODFORD P. Wheater histología funcional: texto y atlas en color. 6ª ed. Barcelona. Elsevier, 2014.
- EYNARD A.R. Histología y Embriología humanas. Bases celulares y moleculares con orientación clínico-patológica. 5ª Edición. Editorial: Panamericana. 2016.
- GENESER F. Histología: sobre bases moleculares. 3º ed. Madrid. Panamericana, 2006.

#### Otras Referencias

Se utilizarán distintas páginas web, cuyas referencias se irán notificando a lo largo de la asignatura.

***“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.”***