

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Histología I
Titulación	Medicina
Escuela/ Facultad	Ciencias Biomédicas
Curso	1º
ECTS	4
Carácter	Obligatoria
Idioma/s	Español
Modalidad	Presencial
Semestre	2º
Curso académico	1º
Docente coordinador	Luisa Palau

2. PRESENTACIÓN

El conocimiento de nociones sobre Histología General es indispensable para comprender el funcionamiento del organismo humano. Por ello el contenido de esta asignatura incluye el estudio de la estructura y función en condiciones normales de tipos específicos de células de sistema nervioso, músculo, tejido conjuntivo, y epitelios y glándulas, y su forma de organizarse y colaborar. El objetivo es que el alumno aprenda a identificar los distintos tipos celulares que componen los diversos tejidos, y comprenda la relación entre las características de dichas células y la fisiología humana.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas:

- CB1: B7. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- CB2: B11. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

Competencias generales:

- CG1: 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.

- CG2: Comprender y reconocer los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento sobre el individuo y el entorno social.

Competencias transversales:

- CT6: Solución de problemas: capacidad de encontrar solución a una cuestión confusa o a una situación complicada sin solución predefinida, que dificulte la consecución de un fin.
- CT8: Planificación y organización: capacidad para establecer unos objetivos y elegir los medios para alcanzar dichos objetivos usando el tiempo y los recursos de una forma efectiva
- CT10: Aprendizaje autónomo: capacidad que permite a la persona ser autora de su propio desarrollo, eligiendo los caminos, las estrategias, las herramientas y los momentos que considere más efectivos para aprender y poner en práctica de manera independiente lo que ha aprendido

Competencias específicas:

- CE1: Conocer la estructura y función celular. Biomoléculas. Metabolismo. Regulación e integración metabólica.
- CE3: Conocer la morfología, estructura y función de la piel, la sangre, aparatos y sistemas circulatorio, digestivo, locomotor, reproductor, excretor y respiratorio; sistema endocrino, sistema inmune y sistema nervioso central y periférico. Crecimiento, maduración y envejecimiento de los distintos aparatos y sistemas. Homeostasis. Adaptación al entorno
- CE4: Manejar material y técnicas básicas de laboratorio. Interpretar una analítica normal. Reconocer con métodos macroscópicos, microscópicos y técnicas de imagen la morfología y estructura de tejido, órganos y sistemas. Realizar pruebas funcionales, determinar parámetros vitales e interpretarlos. Exploración física básica.

Resultados de aprendizaje:

- RA1: Conocer los niveles de organización y función molecular y celular.
- RA2: Conocer la organización estructural y funcional de los principales tejidos en el organismo humano.
- RA3: Comprender y conocer cómo se asocian distintos tipos de tejidos para formar órganos y sistemas
- RA4: Comprender y conocer la función normal de las células y tejidos en las distintas etapas de la vida.
- RA5: Comprender y conocer los mecanismos de degeneración, reparación y regeneración tisular.
- RA6: Conocer la morfología y estructura microscópicas normales de los distintos aparatos y sistemas.
- RA7: Comprender y conocer el concepto de ingeniería tisular.
- RA8: Reconocer con métodos macroscópicos, microscópicos y técnicas de imagen la estructura de los tejidos humanos.

- RA9: Conocer las principales técnicas de fijación, tinción y conservación de muestras biológicas.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB1, CB2, CG1, CT6,CT8, CT10, CE3	RA1
CB1, CB2, CG1, CT6,CT8, CT10, CE1, CE3, CE4	RA2
CB1, CB2, CG1, CT6,CT8, CT10, CE3, CE4	RA3
CB1, CB2, CG1, CG2, CT6,CT8, CT10, CE1, CE3	RA4
CB1, CB2, CG1,CG2, CT6,CT8, CT10, CE1, CE3	RA5
CB1, CB2, CG1, CG2, CT6, CT8, CT10, CE3, CE4	RA6
CB1, CB2, CG2, CT6,CT8, CT10, CE1, CE3, CE4	RA7
CB1, CB2, CG1, CG2, CT6,CT8, CT10, CE1, CE3, CE4	RA8
CB1, CB2, CG1, CG2, CT6,CT8, CT10, CE4	RA9

4. CONTENIDOS

1.- Introducción a la Histología

- 1.1.- Concepto de tejido
- 1.2.- Preparación de muestras
- 1.3.- Tinciones convencionales
- 1.4.- Técnicas inmunohistoquímicas y moleculares
- 1.5.- Técnicas especiales para microscopía electrónica
- 1.6.- Interpretación de cortes histológicos

2.- La Matriz Extracelular

- 2.1.- La Lámina Basal
- 2.2.- Componentes
 - 2.2.1- Laminina
 - 2.2.2.- Colágeno tipo IV
 - 2.2.3.- GAGs
- 2.3.- Proteoglucanos
- 2.4.- Elastina
- 2.5.- Elastina, Fibrilina. Proteoglucanos

- 3.- Epitelios de revestimiento
 - 3.1.- Características generales
 - 3.2.- Funciones de los epitelios
 - 3.3.- Clasificación morfológica
 - 3.4.- Renovación de las células epiteliales
 - 3.5.- Alteraciones de los epitelios

- 4.- Epitelios glandulares
 - 4.1.-Células glandulares
 - 4.2.-Tipos de glándulas
 - 4.2.1.- Exocrinas
 - 4.2.1.1.- Clasificaciones
 - 4.2.2.- Endocrinas

- 5.- Tejido conjuntivo propiamente dicho
 - 5.1.- Histogénesis del tejido conjuntivo
 - 5.2.- Componentes del tejido conjuntivo
 - 5.2.1.- Células del tejido conjuntivo
 - 5.2.1.1.- Células fijas
 - 5.2.1.2.- Células libres
 - 5.2.2.- Matriz extracelular
 - 5.2.2.1.- Sustancia fundamental
 - 5.2.2.2.- Fibras proteicas
 - 5.2.2.2.1.- Elastina, Fibrilina.
 - 5.2.2.2.2.- Fibras reticulares
 - 5.3.- Clasificación
 - 5.3.1.- Tejido conjuntivo laxo
 - 5.3.2.- Tejido conjuntivo denso
 - 5.3.3.- Tejido conjuntivo reticular
 - 5.3.4.- Tejido conjuntivo elástico
 - 5.3.5.- Tejido conjuntivo mucoso

- 6. Tejido Adiposo
 - 6.1.- Histogénesis
 - 6.2.- Funciones
 - 6.3.- Tejido adiposo multilocular
 - 6.3.1.- Termogénesis
 - 6.4.- Tejido adiposo unilocular

- 7. Cartílago
 - 7.1.- Funciones
 - 7.2.- Características generales
 - 7.3.- Tipos de tejidos cartilagosos
 - 7.4.- Matriz extracelular
 - 7.5.- Tipos celulares
 - 7.6.- Pericondrio
 - 7.7.- Cartílago hialino
 - 7.7.1- Histogénesis
 - 7.7.2.- Crecimiento aposicional
 - 7.7.3.- Crecimiento intersticial.
 - 7.7.4.- Histofisiología
 - 7.8.- Cartílago elástico
 - 7.9.- Cartílago fibroso

8. Hueso

- 8.1.- Funciones
- 8.2.- Características generales
- 8.3.- Matriz ósea
 - 8.3.1.-Componentes orgánicos
 - 8.3.2.- Componentes inorgánicos
- 8.4.- Células del tejido óseo
 - 8.4.1.- Mecanismo de reabsorción del hueso
- 8.5.- Estructura macroscópica del hueso
 - 8.5.1.- Hueso compacto
 - 8.5.2.- Hueso esponjoso
- 8.6.- Estructura microscópica del hueso
 - 8.6.1.- Hueso no laminar
 - 8.6.2.- Hueso laminar
 - 8.6.3.- Sistema laminar de hueso compacto: la osteona
 - 8.6.4.- Hueso esponjoso
- 8.7.- Médula ósea.
- 8.8.- Histogénesis del hueso
 - 8.8.1.- Osificación intramembranosa
 - 8.8.2.- Osificación endocondral
- 8.9.- Crecimiento de los huesos en longitud: la placa epifisaria
- 8.10.- Remodelación ósea
- 8.11.- Reparación ósea

9.- Tejido Muscular

- 9.1.- Funciones
- 9.2.- Propiedades de las fibras musculares
- 9.3.- Tipos de tejido muscular
- 9.4.- Músculo Esquelético
 - 9.4.1.- Histogénesis
 - 9.4.2.- La fibra muscular esquelética
 - 9.4.2.1.- El sarcómero
 - 9.4.2.2.- Distrofina
 - 9.4.2.2.1.- Distrofias musculares
 - 9.4.2.3.- Retículo sarcoplásmico
 - 9.4.2.4.- Túbulos T
 - 9.4.3.- Uniones neuromusculares
 - 9.4.4.- Organización histológica del tejido muscular estriado esquelético
 - 9.4.5.- Tipos de fibras musculares esqueléticas
 - 9.4.6.- Husos musculares
 - 9.4.7.- Órgano tendinoso de Golgi
- 9.5. Músculo Cardíaco
 - 9.5.1.- Histología del músculo cardíaco
 - 9.5.2.- La fibra muscular estriada cardíaca
 - 9.5.3.- Conos sarcoplásmicos
 - 9.5.4.- Retículo sarcoplásmico y túbulos T
 - 9.5.5.- Discos intercalares
- 9.6.- Músculo liso
 - 9.6.1.- Tipos y localización del músculo liso
 - 9.6.2.- Estructura histológica de la musculatura lisa
 - 9.6.3.- La fibra muscular lisa
 - 9.6.1.1.- Conos sarcoplásmicos
 - 9.6.1.2.- Cuerpos densos
 - 9.6.1.3.- Caveolas
- 9.7.- Regeneración del tejido muscular

10.- Tejido Nervioso

- 10.1.- Clasificación funcional del sistema nervioso
- 10.2.- Clasificación topográfica del sistema nervioso: sustancia gris y sustancia blanca
- 10.3.- Células del tejido nervioso: Neuronas
 - 10.3.1.- Tipos de neuronas
- 10.4.- Células del tejido nervioso: Neuroglia
 - 10.4.1.- Células gliales del SNC
 - 10.4.1.1.- Astrocitos
 - 10.4.1.2.- Oligodendrocitos
 - 10.4.1.2.1.- Vaina de mielina en el SNC
 - 10.4.1.3.- Microglía
 - 10.4.1.4.- Células endoteliales
 - 10.4.2.- Neuroglía del SNP
 - 10.4.2.1.- Células de Schwann
 - 10.4.2.1.1.- Vaina de mielina en el SNP
- 10.5.- Axones mielínicos y amielínicos
- 10.6.- Organización de los nervios periféricos

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

1. Clases teóricas en el aula.

2. Metodologías activas en el aula: los alumnos también trabajarán el contenido teórico de la asignatura mediante las siguientes metodologías activas: aprendizaje cooperativo, método del caso y aprendizaje basado en problemas.

3. Las clases prácticas, que se llevarán a cabo en los diferentes **laboratorios**, serán el complemento de la enseñanza teórica, y estarán encaminadas a poner al estudiante en contacto con la metodología básica de la asignatura. Permitirán al alumno aprender a observar, experimentar, interpretar hechos y, en definitiva, a familiarizarse con el método científico.

La evaluación de cada una de las actividades será indicada al comienzo de la misma y se llevará a cabo de forma variada: oral, escrita, individual o grupal.

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Modalidad presencial:

Tipo de actividad formativa	Número de horas
Tipo de actividad A: Clases teóricas expositivas con fomento del debate y la participación del alumno	40 h
Tipo de actividad B: Práctica de laboratorio	10 h
Tipo de actividad C: Utilización de modelos y materiales virtuales (simulación, imágenes)	5 h
Tipo de actividad D: Resolución de casos y actividades integradas	6 h
Tipo de actividad E: Tutorías	8 h
Tipo de actividad F: Actividades online de aprendizaje autónomo	8 h
Tipo de actividad G: Aprendizaje autónomo	17 h
Tipo de actividad H: Pruebas objetivas de evaluación	6 h
TOTAL	100 h

EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Sistema de evaluación	Peso
Prácticas de laboratorio	18.75 %
Resolución de casos y actividades integradas (2)	7.5 %
Prueba objetiva de evaluación de la capacidad de reconocer imágenes obtenidas con microscopio	3.75 %
Pruebas objetivas de evaluación de conocimientos	70 %

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Bloque evaluable	SISTEMAS DE EVALUACIÓN	PESO (%)
1	Pruebas objetivas de conocimiento	70
2	Actividades evaluables y prácticas de laboratorio	30

La asignatura se evaluará de forma continuada pudiendo el alumno aprobar por curso, siempre y cuando haya superado todas las pruebas objetivas y actividades correspondientes a cada bloque, y haya asistido al menos a un 50% de las clases y prácticas. Por cada bloque temático se obtendrán dos calificaciones que van a ponderar de la siguiente manera:

- Pruebas objetivas de respuesta múltiple: 70% de la calificación final
- Valoración de las diferentes metodologías activas y prácticas que se vayan realizando a lo largo del curso académico: 30% de la calificación final
- Es necesario tener aprobado con una calificación superior a 5, tanto las pruebas objetivas como las metodologías activas, por separado.

7.2. Convocatoria extraordinaria

- En la prueba objetiva extraordinaria de julio el alumno se examinará de los bloques de conocimientos pendientes, y se mantendrá la nota obtenida sobre el 30% de las actividades realizadas a lo largo del curso académico.
- Si es necesario superar la parte práctica de la asignatura, el alumno deberá realizar una prueba de reconocimiento de imágenes que incluirá todos los temas de la asignatura.

7. CRONOGRAMA

Las fechas concretas y definitivas (así como los plazos de entrega) de cada una de las actividades evaluables se comunicarán en el campus virtual con la suficiente antelación, indicando día, hora y lugar, así como la modalidad de evaluación concreta para cada una de dichas actividades.

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

8. BIBLIOGRAFÍA

A continuación, se indica la bibliografía recomendada:

- Ross, M.; Pawlina W. "Histología: texto y atlas". 7ª ed. Ed. Lippincott Williams & Wilkins. Walters Kluver, 2017.
- Kierszenbaum, A.L. "Histología y biología celular: introducción a la anatomía patológica". 4ª ed. Ed. Elsevier, 2016.
- Welsch, U. "Sobotta: Histología". 3ª ed. Ed. Panamericana, 2014.

- Gartner, L.; Hiatt JL. "Texto de Histología. Atlas a color". 4ª ed. Ed. Elsevier. 2017.
- Wheater, P.R. "Wheater's Histología funcional: texto y atlas en color" 6ª ed. Ed. Elsevier, 2014.
- Junqueira, L.C.; Carneiro J. "Histología básica. Texto y Atlas" 12ª ed. Ed. Elsevier, 2015.
- Brül, Christiansen, Trantum-Jensen. "Geneser. Histología" 4ª ed. Ed. Panamericana, 2015.
- Stevens, A Lowe. "Stevens y Lowe. Histología humana" 4ª ed. Ed. Elsevier, 2015.
- Lecuona, Castell, Sampedro, et al. "Compendio de Histología médica y biología celular" 1ª ed. Ed. Elsevier. 2015
- Eynard AR, Valentich MA, Rovasio RA. "Histología y embriología humanas" 5ª ed. Ed. Panamericana.

ATLAS:

- Gartner, L.; Hiatt JL. "Atlas en color y texto de histología" 6ª ed. Ed. Panamericana, 2015.
- Boya Vegue, J. "Atlas de histología y organografía microscópica" 3ª ed. Ed. Panamericana, 2011.
- Kühnel, W. "Atlas color de citología e histología" 11ª ed. Ed. Panamericana, 2005.
- Montuenga Badía, L. "Técnicas en histología y biología celular" 2ª ed. Ed. Elsevier, 2014.

9. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo:

Las adaptaciones o ajustes curriculares para estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo, a fin de garantizar la equidad de oportunidades, serán pautadas por la Unidad de Atención a la Diversidad (UAD).

Será requisito imprescindible la emisión de un informe de adaptaciones/ajustes curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo deberán contactar a través de: unidad.diversidad@universidadeuropea.es al comienzo de cada semestre.