



FACULTAD DE MEDICINA Y ENFERMERÍA

GRADO DE MEDICINA

CURSO 2024/25

HISTOLOGÍA MÉDICA I

Datos de la asignatura

Denominación: HISTOLOGÍA MÉDICA I**Código:** 100160**Plan de estudios:** GRADO DE MEDICINA**Curso:** 1**Materia:** MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DEL CUERPO HUMANO**Carácter:** OBLIGATORIA**Duración:** SEGUNDO CUATRIMESTRE**Créditos ECTS:** 6.0**Horas de trabajo presencial:** 57**Porcentaje de presencialidad:** 38.0%**Horas de trabajo no presencial:** 93**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>

Profesor coordinador

Nombre: PEÑA AMARO, JOSE**Departamento:** CIENCIAS MORFOLÓGICAS Y SOCIO SANITARIAS**Ubicación del despacho:** Edificio Norte. 2ªPlanta. LP6**E-Mail:** cm1peamj@uco.es**Teléfono:** 957218264

Breve descripción de los contenidos

La Histología, al igual que todas las materias biomédicas básicas, es necesaria con vistas a la formación y futura competencia profesional de los estudiantes de medicina. Sus objetivos docentes y de investigación están centrados por una finalidad básica y fundamental en la formación médica: el conocimiento microscópico de células, tejidos y órganos en estado de salud y de sus respuestas proplásicas (crecimiento, maduración, renovación y regeneración) y retroplásicas (envejecimiento).

En el curso de Histología Médica I, el alumno abordará el estudio de los tejidos humanos básicos (Histología General) y de parte de la estructura microscópica de órganos y sistemas (Histología Especial) que se completará en el segundo año en la asignatura de Histología Médica II.

El campo de la histología se intercala entre la Bioquímica y la Anatomía, siendo el sustrato para la comprensión de la Fisiología. Además, una adecuada formación histológica es obligada y fundamental para la comprensión de la Histopatología (Anatomía Patológica). Por otro lado, la aparición en el campo de la Biomedicina de lo que se conoce como Medicina Regenerativa confirma y renueva el papel que la Histología desempeña en la formación médica. Es imprescindible conocer los fundamentos histológicos del organismo humano para entender y desarrollar las nuevas estrategias terapéuticas que tienen como base el diseño de tejidos y órganos bioartificiales mediante técnicas de Ingeniería Tisular.

Conocimientos previos necesarios

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Los alumnos deben poseer conocimientos suficientes sobre Citología y Biología Celular, así como de Anatomía Humana (la morfología y topografía macroscópica de los órganos, aparatos y sistemas).

Programa de la asignatura

1. Contenidos teóricos

LECCIONES MAGISTRALES

Unidad temática 1. INTRODUCCIÓN A LA HISTOLOGÍA (4 horas)

CONCEPTO DE HISTOLOGÍA MÉDICA. Desarrollo histórico. Papel de la Histología en la medicina actual. Perfiles de la Histología Médica. Niveles jerárquicos en la organización del cuerpo humano: conceptos de célula, tejido, órgano, sistema y aparato. Técnicas de estudio en histología. Tipos de microscopios: conceptos de estructura y ultraestructura. Tinciones histológicas, histoquímicas e inmunohistoquímicas. Basofilia y Eosinofilia.

CONCEPTOS BÁSICOS EN HISTOLOGÍA MÉDICA: células, poblaciones celulares y tejido. Clasificación de los tejidos. Origen embrionario de los tejidos. Rasgos histológicos generales de los órganos sólidos: estroma y parénquima. Rasgos histológicos generales de los órganos cavitarios: organización en capas. Mucosa y serosa. Estado euplástico. Estados proplásticos: diferenciación, crecimiento, regeneración, renovación, reparación, hipertrofia e hiperplasia. Estados retroplásticos: Atrofia, involución, degeneración, necrosis y apoptosis.

CONCEPTOS BÁSICOS EN INGENIERÍA TISULAR: ingeniería tisular y medicina reparativa. Células troncales. Biomateriales. Construcción de órganos bioartificiales. Aplicaciones médicas.

Unidad temática 2. TEJIDO EPITELIAL (4 horas)

CONCEPTO Y GENERALIDADES.

CÉLULAS EPITELIALES. Características generales. Uniones y comunicaciones celulares. Especializaciones de superficie. Membrana basal.

EPITELIOS DE REVESTIMIENTO. Características generales. Clasificación y distribución topográfica.

EPITELIOS GLANDULARES. Características generales. Glándulas exocrinas. Clasificación. Naturaleza de la secreción: serosas, mucosas, mixtas. Modos de secreción: holocrina, merocrina, apocrina. Morfología: simples y compuestas. Acinosas, tubulares y alveolares. Control de la secreción. Glándulas endocrinas. Clasificaciones: morfológica y secretora. Vascularización y control de la secreción.

HISTOGÉNESIS. MÉTODOS Y TÉCNICAS DE ESTUDIO.

FENÓMENOS PROPLÁSTICOS Y RETROPLÁSTICOS EN EL TEJIDO EPITELIAL. Ejemplos prácticos de interés médico.

Unidad temática 3. TEJIDO CONJUNTIVO (7 horas)

CONCEPTO Y GENERALIDADES. VARIEDADES. CARACTERÍSTICAS GENERALES.

TEJIDO CONJUNTIVO PROPIAMENTE DICHO. Generalidades. Concepto, distribución y funciones.

Matriz extracelular. Sustancia fundamental. Fibras: colágena, elásticas y reticulina. Otras proteínas estructurales. Células. Mesenquimatosas. Fibroblasto-fibrocyto. Mastocito. Otras células. Variedades. Mucoso. Reticular. Laxo. Denso. Elástico. Histogénesis. Métodos y técnicas de estudio. Fenómenos proplásicos y retroplásicos en el

tejido conjuntivo. Ejemplos prácticos de interés médico.

TEJIDO ADIPOSO. Generalidades. Concepto, distribución y funciones. Células. Adipocitos. Variedades. Unilocular. Multilocular. Histogénesis. Métodos y técnicas de estudio. Fenómenos proplásicos y retroplásicos en el tejido adiposo. Ejemplos prácticos de interés médico.

TEJIDO CARTILAGINOSO. Generalidades. Concepto, distribución y funciones. Tipos celulares. Condrocitos. Condrocitos. Matriz extracelular. Variedades. Hialino. Elástico. Fibrocartilago. Histogénesis y crecimiento. Métodos y técnicas de estudio. Fenómenos proplásicos y retroplásicos en el tejido cartilaginoso. Ejemplos prácticos de interés médico.

TEJIDO ÓSEO. Generalidades. Concepto, distribución y funciones. Tipos celulares. Osteoprogenitoras. Osteoblastos. Osteocitos. Osteoclastos. Matriz extracelular. Matriz orgánica. Matriz inorgánica. Variedades. No laminar o inmaduro. Laminar o maduro. Compacto y esponjoso. Histogénesis. Métodos y técnicas de estudio. Fenómenos proplásicos y retroplásicos en el tejido óseo. Ejemplos prácticos de interés médico.

Unidad temática 4. TEJIDO MUSCULAR (3 horas)

CONCEPTO Y GENERALIDADES. VARIEDADES. CARACTERÍSTICAS GENERALES.

TEJIDO MUSCULAR ESQUELÉTICO. Generalidades. Concepto, distribución y funciones. Célula muscular esquelética. Miofilamentos, miofibrillas, sistema sarcotubular. Tipos de fibras musculares: criterios de clasificación. Células miosatélites. Histogénesis. Métodos y técnicas de estudio. Fenómenos proplásicos y retroplásicos en el tejido muscular esquelético. Fenómenos proplásicos y retroplásicos en el tejido muscular esquelético. Ejemplos prácticos de interés médico.

TEJIDO MUSCULAR CARDÍACO. Generalidades. Concepto, distribución y funciones. Célula muscular cardíaca. Discos intercalares. Sistema sarcotubular. Células ventriculares. Células auriculares. Células mioendocrinas. Células cardionectoras. Células nodales. Células de Purkinje. Células de transición. Histogénesis. Métodos y técnicas de estudio. Fenómenos proplásicos y retroplásicos en el tejido muscular cardíaco. Ejemplos prácticos de interés médico.

TEJIDO MUSCULAR LISO. Generalidades. Concepto, distribución y funciones. Célula muscular lisa. Cuerpos densos. Relaciones intercelulares. Células musculares lisas especializadas. Miofibroblastos. Células mioepiteliales. Pericitos. Histogénesis. Métodos y técnicas de estudio. Fenómenos proplásicos y retroplásicos en el tejido muscular liso. Ejemplos prácticos de interés biomédico.

Unidad temática 5. TEJIDO NERVIOSO (3 horas)

CONCEPTO Y GENERALIDADES.

NEURONA. Soma neuronal. Prolongaciones neuronales: dendritas y axón. Citología de la neurona. Clasificación de las neuronas. SINAPSIS. Tipos. Estructura: región presináptica, hendidura sináptica, región postsináptica. NEUROGLÍA. Glía del sistema nervioso central: astrocitos, oligodendrocitos, ependimocitos, microglía. Glía del sistema nervios periférico: células de Schwann, células satélites. FIBRA NERVIOSA. Fibras nerviosas mielínicas y amielínicas en sistema nervioso central y periférico. HISTOGÉNESIS. MÉTODOS Y TÉCNICAS DE ESTUDIO. FENÓMENOS PROPLÁSICOS Y RETROPLÁSICOS EN TEJIDO NERVIOSO. Ejemplos prácticos de interés Biomédico.

Unidad temática 6. SANGRE y HEMATOPOYESIS (3 horas)

CONCEPTO Y GENERALIDADES.

CÉLULAS SANGUÍNEAS. Hematíes. Leucocitos: neutrófilos, eosinófilos, basófilos. Linfocitos y monocitos. Plaquetas.

PLASMA SANGUÍNEO. Componentes.

MÉDULA ÓSEA. Componentes y organización estructural.

HEMATOPOYESIS. Eritropoyesis. Leucopoyesis. Trombopoyesis.

MÉTODOS Y TÉCNICAS DE ESTUDIO.

NOCIONES HISTOFISIOLÓGICAS E INTERÉS BIOMÉDICO.

Unidad temática 7. SISTEMA CIRCULATORIO. (3 horas)

CONCEPTO, ÓRGANOS CONSTITUYENTES E INTERRELACIÓN. Técnicas histológicas específicas.

CORAZÓN. Concepto y características generales. Histoarquitectura. Endocardio, miocardio, epicardio. Pericardio. Esqueleto cardíaco. Sistema cardionector. Vascularización e inervación. Nociones histofisiológicas e interés biomédico.

VASOS SANGUÍNEOS. Concepto y características generales. Arterias. Estructura básica. Elásticas. Musculares. Arteriolas. Venas. Estructura básica. Vénulas y venas de diferente calibre. Válvulas. Capilares.

Continuos. Fenestrados. Sinusoides. Anastomosis arteriovenosas. Sistemas porta. Vascularización e inervación.

Nociones histofisiológicas e interés biomédico.

VASOS LINFÁTICOS. Concepto y características generales. Estructura histológica. Capilares linfáticos. Conductos linfáticos. Válvulas. Nociones histofisiológicas e interés biomédico.

Unidad temática 8. SISTEMA LINFOIDE (5 horas)

CONCEPTO. ÓRGANOS CONSTITUYENTES E INTERRELACIONES. Técnicas histológicas específicas.

TEJIDO LINFOIDE DIFUSO Y NODULAR. Tejido linfoide difuso. Concepto y localización. Tejido linfoide nodular. Concepto y localización. Tejido linfoide asociado a los aparatos digestivo y respiratorio. Nociones histofisiológicas e interés biomédico.

TIMO. Concepto y generalidades. Armazón conjuntivo. Cápsula. Trabéculas. Red de reticulina. Lobulillo tímico. Corteza. Médula: corpúsculos de Hassall. Vascularización e inervación. Barrera hematotímica. Fenómenos involutivos. Nociones histofisiológicas e interés biomédico.

GANGLIO LINFÁTICO. Concepto y generalidades. Armazón conjuntivo. Cápsula. Trabéculas. Red de reticulina. Compartimentos funcionales. Senos linfáticos. Corteza: folículos linfoides. Paracorteza. Cordones medulares. Vascularización e inervación. Vénulas postcapilares. Nociones histofisiológicas e interés biomédico.

BAZO. Concepto y generalidades. Armazón conjuntivo. Cápsula. Trabéculas. Red de reticulina. Pulpa blanca. Vainas linfáticas periarteriales. Pulpa roja. Cordones de Billroth. Vascularización e inervación. Circulación abierta. Circulación cerrada. Nociones histofisiológicas e interés biomédico.

Unidad temática 9. APARATO LOCOMOTOR (3 horas)

CONCEPTO, ÓRGANOS CONSTITUYENTES E INTERRELACIÓN. Técnicas histológicas específicas.

MÚSCULO ESQUELÉTICO. Concepto y características generales. Organización histoarquitectónica. Tejido muscular. Patrón en mosaico. Tejido conectivo. Epimisio. Perimisio. Endomisio. Unión miotendinosa. Vascularización e inervación. Placa motora. Unidad motora. Nociones histofisiológicas e interés biomédico.

TENDONES Y LIGAMENTOS. Estructura microscópica. Entesis. Nociones histofisiológicas e interés

biomédico.

HUESO. Concepto y características generales. Elementos constitutivos. Tejido óseo. Tejido conectivo. Periostio

y endostio. Vascularización e inervación. Crecimiento. Remodelación. Reparación de fracturas. Nociones de histofisiología y correlaciones clínicas.

ARTICULACIONES. Concepto y características generales. Elementos constitutivos. Cápsula articular. Membrana sinovial. Cartílago articular. Nociones de histofisiología y correlaciones clínicas.

Unidad temática 10. PIEL Y ANEXOS CUTÁNEOS (3 horas)

CONCEPTO, ÓRGANOS CONSTITUYENTES E INTERRELACIONES. Técnicas histológicas específicas.

EPIDERMIS. Concepto y características generales. Tipos celulares. Queratinocitos. Unidades de proliferación. Melanocitos. Células de Langerhans. Células de Merckel. Estratos celulares. Basal. Espinoso. Granuloso. Lúcido. Córneo. Tipos fundamentales de epidermis. Concepto y localización. Nociones histofisiológicas e interés biomédico.

DERMIS E HIPODERMIS. Concepto y características generales. Dermis papilar. Dermis reticular. Vascularización e inervación. Hipodermis. Nociones histofisiológicas e interés biomédico.

CONFERENCIAS CLÍNICAS

Dirigidas a abordar aspectos aplicativos del conocimiento histológico en el ejercicio de la medicina y la investigación biomédica.

2. Contenidos prácticos

PRÁCTICA DE LABORATORIO

Práctica 1. Laboratorio de histología

SESIONES DE MICROSCOPIA

Práctica 2. Introducción al diagnóstico histológico

Práctica 3. Observación microscópica: Tejido epitelial. Tejido conjuntivo (I)

Práctica 4. Observación microscópica: Tejido conjuntivo (II)

Práctica 5. Observación microscópica: Tejido muscular. Tejido nervioso.

Práctica 6. Observación microscópica: Sangre. Sistema cardiovascular.

Práctica 7. Observación microscópica: Órganos linfoides. Piel.

Bibliografía

- Kierszenbaum AL, Tres LL. Histología y Biología Celular. Introducción a la anatomía patológica. 4ª Edición. Elsevier. 2020
- Lowe JS, Anderson PG, Anderson S. Stevens y Lowe. Histología Humana. 5ª edición. Editorial Elsevier. 2020
- Martín Lacave I, Utrilla Alcolea JC, Fernández Santos JM, García Caballero T. Atlas de Histología. Microscopía óptica y electrónica. Editorial Universidad de Sevilla. 2020
- Moreno Fernández, AM: Manual de Histología General. Luzama Libros. 2022
- Young B., O'Dowd G., Woodford P. Wheater. Histología funcional. Texto y atlas en color. 6ª edición. Editorial Elsevier. 2014
- Welsch U. y Deller T. Sobotta Histología. 3ª Edición. Editorial Médica Panamericana. 2014

Metodología

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

- **Lección magistral** de Histología Médica: se imparten en grupo único en el aula. Se desarrollarán los temas teóricos.
- **Conferencias clínicas**: versan sobre la aplicación médica de la Histología. Se imparten en grupo único en el aula. Se abordarán temas de interés clínico-práctico de contenidos específicos de la Histología y en los que participarán especialistas del Hospital Universitario Reina Sofía u otras instituciones.
- **Práctica de laboratorio**: se realiza de forma *on line* para lo cual los alumnos disponen en Moodle de una presentación Prezi y un vídeo (elaborado por el equipo docente) sobre el funcionamiento del laboratorio de Histología.
- **Sesiones de microscopía**: se imparten en grupos medianos en el aula de microscopía. Consistirán en el aprendizaje y manejo del microscopio óptico, interpretación y diagnóstico de preparados histológicos. Durante el desarrollo de la práctica los alumnos tomarán microfotografías de los preparados microscópicos con sus dispositivos móviles al objeto de disponer de material para su estudio y/o elaboración de portfolios.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Los alumnos a tiempo parcial seguirán el mismo sistema que el resto de los alumnos.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	3	-	3

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de experimentación práctica	2	10	12
Actividades de exposición de contenidos elaborados	42	-	42
Total horas:	47	10	57

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Actividades de procesamiento de la información	93
Total horas:	93

Resultados del proceso de aprendizaje

Conocimientos, competencias y habilidades

- CT10 Toma de decisiones.
- CT19 Aplicar los conocimientos a la práctica.
- CE8 Conocer la morfología, estructura y función de la piel.
- CE9 Conocer la morfología, estructura y función de la sangre.
- CE10 Conocer la morfología, estructura y función del sistema circulatorio.
- CE12 Conocer la morfología, estructura y función del aparato locomotor.
- CE17 Conocer la morfología, estructura y función del sistema inmune.
- CE20 Aprender a manejar el material y las técnicas básicas de laboratorio.
- CE22 Reconocer con métodos macroscópicos, microscópicos y técnicas de imagen la morfología y estructura de tejido, órganos y sistemas.

Métodos e instrumentos de evaluación

Competencias	Examen	Medios de ejecución práctica	Producciones elaboradas por el estudiantado
CE10	X		
CE12	X		
CE17	X		
CE20	X		
CE22			X

Competencias	Examen	Medios de ejecución práctica	Producciones elaboradas por el estudiantado
CE8	X		
CE9	X		
CT10		X	
CT19		X	
Total (100%) Nota mínima (*)	75% 5	15% 5	10% 5

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Método de control de la asistencia:

La asistencia a todas las actividades presenciales es *obligatoria*. En consecuencia se pasarán listas de control en

cada una de ellas. Para ser evaluado en la primera convocatoria ordinaria:

- En las clases teóricas es requisito, haber asistido al menos a un 80% a las clases teóricas.
- Es requisito obligatorio asistir a *todas* Conferencias Clínicas sobre aplicación médica de la Histología.
- Es requisito obligatorio asistir a *todas* las prácticas de la asignatura.

Aclaraciones sobre el examen de los contenidos teóricos.

- El examen de la primera convocatoria ordinaria consistirá en una *prueba test de 70 preguntas* con cinco posibles

respuestas, de las que sólo una es correcta. Por cada tres respuestas erróneas se restará una correcta. El aprobado (5) se obtiene con el 60% de las respuestas correctas.

- El examen de la segunda convocatoria ordinaria consistirá en una *prueba escrita de desarrollo*, de cuatro a seis

preguntas. La calificación de 0 en una de las preguntas de desarrollo, implicará la calificación de suspenso.

Aclaraciones sobre la evaluación de los contenidos prácticos:

Los diferentes grupos medianos realizarán un *Examen final práctico* que consistirá en dos partes:

- *Medios de ejecución práctica*. Se realizará una prueba de 2 imágenes histológicas y 2 preparaciones microscópicas sobre las que el estudiante deberá indicar el tipo de tinción, reconocer y describir estructuras para finalizar con el diagnóstico histológico y diez preguntas test correspondientes a la Práctica nº1 (Laboratorio de Histología).

- *Producciones elaboradas por el estudiantado*. Dos días antes del examen práctico el alumno deberá remitir obligatoriamente el portafolios de prácticas para su evaluación.

Para **superar la asignatura** es necesario superar tanto el examen teórico y las dos partes del examen práctico. Una vez que se supera cualquiera de las tres pruebas, su calificación se guardará de forma indefinida para siguientes convocatorias. En el caso de no superar la asignatura por quedar

alguna de las partes, la nota que aparecerá en acta será como máximo de un 4.

I

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Los alumnos a tiempo parcial seguirán el mismo sistema que el resto de los alumnos.

El sistema de evaluación para los estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales será adaptado al caso concreto.

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

En todas las convocatorias extraordinaria las pruebas de evaluación serán orales. En cualquier caso el estudiante deberá superar o haber superado la evaluación de todas las competencias, con los instrumentos de evaluación indicados.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Calificación mínima de 9. Podrá ser necesario la realización de una prueba discriminatoria, que consistiría en el diagnóstico histológico de preparaciones microscópicas.

Objetivos de desarrollo sostenible

Salud y bienestar

Educación de calidad

Producción y consumo responsables

Otro profesorado

Nombre: JIMENA MEDINA, IGNACIO MARÍA

Departamento: CIENCIAS MORFOLÓGICAS Y SOCIO SANITARIAS

Ubicación del despacho: Edificio Norte. 2ªPlanta. LP5

E-Mail: cm1jimei@uco.es

Teléfono: 957218264

Nombre: LUQUE CARABOT, EVELIO

Departamento: CIENCIAS MORFOLÓGICAS Y SOCIO SANITARIAS

Ubicación del despacho: Edificio Norte. 2ªPlanta. LP4

E-Mail: cm1lucae@uco.es

Teléfono: 957218264

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.

El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).
