

**Proyecto/Guía docente de Histología Médica**

Asignatura	HISTOLOGÍA MÉDICA		
Materia	Biología e Histología		
Módulo	I		
Titulación	GRADO EN BIOMEDICINA Y TERAPIAS AVANZADAS		
Plan	710	Código	47896
Periodo de impartición	Segundo Cuatrimestre	Tipo/Carácter	Obligatorio
Nivel/Ciclo	Grado	Curso	Primero
Créditos ECTS	6		
Lengua en que se imparte	Español		
Profesor/es responsable/s	Profª. Dra. Patricia Gallego Muñoz (coordinadora) Profª. Dra. Marina López Paniagua Prof. Dr. Fco. Javier Agudo Bernal		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	patricia.gallego.munoz@uva.es 98318-4780 marina.lopez.paniagua@uva.es 98318-5683 franciscojavier.agudo@uva.es 98318-4948		
Departamento	Biología Celular, Genética, Histología y Farmacología		
Fecha de revisión por el Comité de Título	04/07/2024		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

La Histología es la ciencia que estudia la composición, estructura y características de los tejidos que constituyen a los seres vivos y cómo estos se organizan para constituir los diferentes órganos y aparatos.

1.2 Relación con otras materias

Biología Celular, Embriología, Bioquímica, Biología Molecular, Fisiología, Anatomía Patológica.

1.3 Prerrequisitos

Haber estudiado Biología Médica, Bioquímica y Biología Molecular I.





2. Competencias

2.1 Competencias básicas

CB1 - 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 - 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.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

2.2 Competencias generales

CG1 - Saber analizar y sintetizar problemas básicos relacionados con la Biomedicina y las Terapias Avanzadas, resolverlos utilizando el método científico y comunicarlos de forma eficiente.

CG2 - Conocer las bases científicas y técnicas de la Biomedicina y las Terapias Avanzadas, de modo que se facilite el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como el desarrollo de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

2.3 Competencias transversales

CT3 - Comunicar los conocimientos oralmente y por escrito, ante un público tanto especializado como no especializado.

CT5 - Desarrollar habilidades de autoaprendizaje y motivación para continuar su formación a nivel de postgrado.

2.3 Competencias específicas

CE2 - Conocer las bases bioquímicas y moleculares de la estructura y función celular. Conocer la estructura y función de tejidos y órganos. Identificar y describir sus alteraciones en relación con la patología humana.

CE12 - Reconocer con métodos macroscópicos, microscópicos y técnicas de imagen la morfología y estructura de tejidos, órganos y sistemas.

CE14 - Conocer los modos de enfermar y envejecer del ser humano. Entender qué bases celulares y moleculares explican procesos como el desarrollo del cáncer, la inflamación, y las enfermedades metabólicas,



degenerativas y procesos de envejecimiento normal.

CE24 - Entender los procesos normales de desarrollo y reparación de lesiones en el individuo que permitan avances en el campo de la biomedicina en relación con la terapia tisular y regenerativa.





3. Objetivos

Saber:

- Describir la organografía microscópica de cada sistema corporal en el hombre sano, integrando los conocimientos con los obtenidos en Fisiología y como base para la Anatomía Patológica.
- Explicar cómo se integran los tejidos en los sistemas corporales.
- Describir las variedades celulares de los distintos órganos, relacionándolas con su especialidad funcional.
- Integrar el conocimiento histológico de los sistemas en el cuerpo humano en su conjunto.

Saber hacer:

- Diagnosticar el estado de salud de los órganos humanos bajo el microscopio de luz. Interpretar micrografías electrónicas y esquemas de los órganos humanos.
- Manejar la bibliografía propia de la asignatura y encontrar artículos sobre ella en revistas científicas. Exponer algún tema propio de la disciplina.





4. Contenidos

CONTENIDOS TEÓRICOS

- TEMA 1:** Sistema cardio-vascular: generalidades. Arterias. Arteriolas. Anastomosis arteriovenosas. Capilares. Venas.
- TEMA 2:** Vasos linfáticos. Corazón: Endocardio, Miocardio y Pericardio. Sistema de conducción de impulsos.
- TEMA 3:** Sistema inmunitario. Tejidos y órganos linfoides: características generales y tipos. Tejido linfoide difuso. Nódulos linfoides.
- TEMA 4:** Amígdalas. Ganglio linfático. Histofisiología.
- TEMA 5:** Timo: Estructura e histofisiología. Involución tímica.
- TEMA 6:** Bazo: Estructura e histofisiología. Circulación esplénica.
- TEMA 7:** Aparato digestivo: Cavidad oral: estructura de las mejillas, labios, paladar duro, paladar blando, velo del paladar y encía. Lengua y papilas linguales. Glándulas salivales menores y mayores. Faringe. Histofisiología.
- TEMA 8:** Diente: generalidades. Partes anatómicas y partes histológicas. Estructura y composición química de las partes duras: Dentina, Esmalte y Cemento. Pulpa dentaria. Membrana periodontal. Encía. Alveolo dentario.
- TEMA 9:** Odontogénesis, órgano del esmalte y folículo dentario. Formación de la corona dentaria: dentinogénesis y amelogénesis. Inducción de la formación de la raíz dentaria (membrana epitelial radicular de Hertwig).
- TEMA 10:** Estructura general del tracto esófago-gastro-intestinal. Esófago: estructura e histofisiología. Estómago: aspecto de la superficie interna: arrugas, fisuras, foveolas y áreas gástricas (lobulillos o áreas mamilares). Estructura de la mucosa gástrica. Glándulas gástricas, variaciones regionales. Estructura de la submucosa, muscular y serosa. Histofisiología.
- TEMA 11:** Intestino delgado. Partes. Mecanismos de amplificación de la superficie absorbente: estructura y variaciones topográficas. Estructura de la mucosa, tipos celulares epiteliales, Submucosa, Muscular y Serosa. Histofisiología
- TEMA 12:** Intestino grueso. Estructura e histofisiología del: colon, ciego, apéndice vermiforme y conducto anal.
- TEMA 13:** Hígado. Generalidades. Vascularización general. Estroma y Parénquima. Tríadas portales. Unidades hepáticas: lobulillo hepático clásico, lobulillo portal y acino hepático. Estructura histológica del lobulillo hepático clásico: Hepatocitos, Sinusoides, Espacio de Disse y riego Sanguíneo. Vías linfáticas. Funciones del hígado. Regeneración hepática.
- TEMA 14:** Vías biliares. Vías biliares intrahepáticas (canalículos, colangiolas y conductos biliares mayores). Vías biliares extrahepáticas: conductos hepáticos, conducto cístico y colédoco. Esfínter de Oddí. Vesícula biliar: partes, estructura histológica. Histofisiología.
- TEMA 15:** Páncreas: características generales. Páncreas exocrino: estructura y función. Páncreas endocrino (islotos de Langerhans). Clasificación de sus tipos celulares. Estructura e Histofisiología.
- TEMA 16:** Sistema respiratorio: concepto y división histofisiológica. Histofisiología de fosas nasales y senos paranasales. La mucosa olfatoria.
- TEMA 17:** Nasofaringe, laringe y tráquea. Estructura histológica. Histofisiología.



- TEMA 18:** Bronquios y bronquiolos. Concepto y estructura histológica del sistema alveolar, del intersticio y de la barrera respiratoria. Histofisiología. Estructura histológica de la pleura.
- TEMA 19:** Sistema urinario: componentes. El riñón y sus partes. Histofisiología de la nefrona. Correspondencias estructurales entre la nefrona y las partes del riñón.
- TEMA 20:** El aparato yuxtaglomerular: concepto e histofisiología. Histofisiología del intersticio renal. Vascularización renal.
- TEMA 21:** Vías urinarias: Pelvis renal. Uréteres. Vejiga. Uretra. Histofisiología.
- TEMA 22:** Concepto del sistema endocrino. Histogénesis y partes de la hipófisis. El eje hipotálamo-hipofisario. Adenohipofisis. Estructura histológica. Vascularización de la hipófisis. Histofisiología.
- TEMA 23:** Neurohipofisis: Estructura histológica e histofisiología. La glándula pineal: Estructura histológica e histofisiología.
- TEMA 24:** Histogénesis de las glándulas tiroideas y paratiroides. Estructura de la glándula tiroidea. Histofisiología del folículo tiroideo. Estructura de la Paratiroides. Histofisiología de las glándulas paratiroides.
- TEMA 25:** Glándulas suprarrenales. Estructura general, regiones y vascularización. Histofisiología de la corteza y médula suprarrenales. Histogénesis de la glándula suprarrenal.
- TEMA 26:** Evolución del concepto de sistema endocrino difuso. Componentes e histofisiología.
- TEMA 27:** Organización general del sistema nervioso: central y periférico. Sistema nervioso periférico: Sensorial, motor somático y motor visceral. Sistema sensorial, ganglios craneo-espinales. Sistema motor somático. Sistema motor visceral. Sistema simpático, ganglio simpático. Sistemas parasimpático y entérico.
- TEMA 28:** Receptores sensitivos y sensoriales. Terminaciones libres. Corpúsculos sensoriales. Órgano tendinoso. Husos neuromusculares. Cuerpos carotídeos y aórticos. Receptores gustativos. Receptores olfatorios.
- TEMA 29:** Cubiertas del globo ocular. Túnica fibrosa. Túnica vascular o úvea. Medios refringentes.
- TEMA 30:** Túnica nerviosa o retina. Elementos neuronales y gliales. Vascularización e inervación del globo ocular. Anexos oculares.
- TEMA 31:** Estructura general del oído: generalidades. Oído externo. Oído medio. Oído interno. Laberinto anterior. Receptores sensoriales de la audición. Órgano de Corti. Histofisiología.
- TEMA 32:** Laberinto posterior. Receptores del equilibrio. Máculas del utrículo y del sáculo. Crestas ampulares. Histofisiología.



- TEMA 33:** Organización general del sistema nervioso central. Médula espinal. Arquitectura. Sustancia gris. Sustancia blanca. Histofisiología.
- TEMA 34:** Cerebelo. Corteza cerebelosa. Generalidades. Organización histológica. Núcleos cerebelosos. Conexiones y circuitos sinápticos. Histofisiología.
- TEMA 35:** Corteza cerebral: características generales. Organización histológica. Conexiones y circuitos sinápticos. Histofisiología.
- TEMA 36:** Cubiertas del sistema nervioso central. Duramadre. Aracnoides. Piamadre. Espacios meníngeos. Plexos coroideos. Barrera hemato-encefálica. Histofisiología.
- TEMA 37:** Sistema genital masculino: Introducción. Testículo: Organización histológica. Epitelio seminífero. Gametogénesis masculina. Espermatogénesis. Formación de espermatogonias, espermatoцитos y espermátidas. Espermiogénesis.
- TEMA 38:** Tejido intersticial. Célula de Leydig. Ritmo y control de la espermatogénesis. Barrera hemato-testicular. Vías espermáticas.
- TEMA 39:** Glándulas anejas al sistema genital masculino: Vesículas seminales. Próstata. Glándulas de Cowper. Pene. Líquido seminal. Histofisiología.
- TEMA 40:** Sistema genital femenino: Generalidades. Ovario: Características estructurales. Gametogénesis femenina. Ovogénesis. Formación del gameto femenino: folículos primordiales. Primarios, antrales y maduros. Ritmo y control de la ovogénesis.
- TEMA 41:** Trompas de Falopio: estructura Útero-perimetrio. Miometrio. Endometrio. Histofisiología.
- TEMA 42:** Cambio cíclico de la mucosa endometrial. Cuello uterino. Vagina: estructura y cambios cíclicos. Citología exfoliativa. Genitales externos. Histofisiología.
- TEMA 43:** Implantación y placentación. Estructura histológica de la placenta. Circulación placentaria. Intercambio materno-fetal.
- TEMA 44:** Glándula mamaria. Pezón y areola mamaria. Características histológicas. Histofisiología.
- TEMA 45:** Estructura de la piel. Epidermis. Dermis. Hipodermis.
- TEMA 46:** Anejos cutáneos. Pelos. Uñas. Glándulas. Vascularización e inervación dérmicas. Histofisiología.

CONTENIDOS PRÁCTICOS

1. Arterias elásticas y musculares. Venas.
2. Vasos linfáticos. Corazón.
3. Amígdalas. Ganglios linfáticos. Timo. Bazo.
4. Lengua. Glándulas salivales. Esófago.
5. Estómago. Intestino Delgado. Intestino Grueso. Apéndice.
6. Hígado. Vesícula biliar. Páncreas.
7. Fosas Nasales. Tráquea. Bronquios. Pulmón.
8. Riñón. Uréter. Vejiga.
9. Hipófisis.
10. Tiroides. Paratiroides. Glándulas Suprarrenales.
11. Receptores sensoriales.
12. Globo ocular.
13. Laberinto anterior y posterior.
14. Médula Espinal. Corteza Cerebelosa.
15. Corteza Cerebral. Cubiertas del SNC. Plexos coroideos.
16. Testículo. Epidídimo. Conducto deferente.



17. Vesículas seminales. Próstata.
18. Ovario. Trompa Uterina.
19. Útero: cuerpo y cuello. Vagina.
20. Glándula mamaria. Piel.

SEMINARIOS

1. Regeneración de la pared vascular.
2. Ingeniería Tisular.
3. Regeneración corneal.
4. Regeneración neural.

Métodos docentes

Método expositivo/Lección magistral.

Esta metodología se centra fundamentalmente en la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio.

La docencia se impartirá de forma presencial con apoyo de presentaciones en formato *power point* que se pondrán a disposición del alumnado con antelación suficiente a la clase magistral. Las clases magistrales serán asistidas, entre otros medios, de la plataforma Moodle.

Asimismo, se impartirán seminarios, en grupos pequeños, principalmente para resolver dudas y aclarar conceptos más complejos.

La parte práctica de la asignatura se llevará a cabo en las aulas de microscopios donde cada alumno dispondrá de un microscopio óptico para la realización de cada sesión y las correspondientes muestras histológicas. Así mismo, para cada práctica, los alumnos dispondrán de un guion con enlaces a microscopios virtuales que complementarán el estudio de las preparaciones observadas bajo el microscopio óptico. Al finalizar cada práctica los alumnos realizarán un cuestionario, en grupos pequeños, sobre los contenidos impartidos para así afianzar conocimientos.

Las notas de estos cuestionarios formarán parte del **10% de la nota de evaluación continua**.

La parte práctica de la asignatura es obligatoria y la falta de asistencia a 2 o más sesiones prácticas, sin justificar, será motivo de realización de un examen práctico oral de reconocimiento de imágenes histológicas para poder obtener el 10% de la nota de evaluación continua.

e. Plan de trabajo

-Clases Teóricas (1 grupo): las clases presenciales de la asignatura se impartirán de lunes a jueves, en horario de 17:00 a 19:00h, en los espacios habituales dispuestos por la Facultad de Medicina (30 horas totales). Estas clases tendrán lugar las últimas 4.5 semanas del segundo cuatrimestre.

-Clases prácticas (2 grupos): las clases prácticas de la asignatura se impartirán los lunes y miércoles, en horario de 9:00 a 11:30h, en las salas de microscopios del Dpto. de Biología Celular, Genética, Histología y Farmacología de la Facultad de Medicina (5 h semanales). Se realizarán 12 sesiones prácticas en total y éstas tendrán lugar las últimas 4.5 semanas del segundo cuatrimestre. Las sesiones prácticas serán diferenciadas en:

Grupos para Prácticas de Aula

Grupos para Seminarios

Grupos para Prácticas de Laboratorio

Esta distribución de grupos inicial se subdividirá en grupos pequeños para adaptarse a la disponibilidad de aulas.



f. Evaluación

- Examen final teórico (65%) que constará de 60 preguntas tipo test de elección múltiple (1 punto/acierto; - 0.25 puntos/respuesta errónea; en blanco/no puntúa).
- Examen final práctico de reconocimiento histológico (**25%**). Esta parte del examen se realizará junto con el examen final teórico y los alumnos tendrán que identificar, sobre unas láminas de imágenes tomadas bajo el microscopio, diferentes órganos o posibles estructuras identificativas de los mismos.
- Evaluación continua (cuestionarios-ejercicios Moodle y participación en foros de debate (**10%**))

No se permite introducir en el examen dispositivos electrónicos (teléfono móvil, tableta, reloj informatizado...)

g Material docente

g.1 Bibliografía básica

https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists/5462564040005774?auth=SAML§ion=5462583590005774

g.2 Bibliografía complementaria

https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists/5462564040005774?auth=SAML§ion=5462584640005774

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

El profesorado pondrá a disposición de los alumnos, en la plataforma Moodle, vídeos realizados por el propio profesorado y profesorado externo a la UVa como material didáctico complementario.

h. Recursos necesarios

i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
6	Últimas 4.5 semanas del segundo cuatrimestre

5. Métodos docentes y principios metodológicos



6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

Las clases teóricas y seminarios serán de lunes a jueves de 17:00 a 19:00h. Las clases prácticas serán los lunes y los miércoles de 9:00 a 11:30h.

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases Teóricas	30	Trabajo Autónomo de contenidos teóricos	45
Seminarios	6	Seminarios	2,5
Clases Prácticas	24	Laboratorio	20
		Realización de Trabajos	13
		Preparación orientada a la Evaluación	6
Total presencial	60	Total no presencial	86,5
		TOTAL presencial + no presencial	146,5

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Evaluación Continua / Cuestionarios, Actitud, etc.	10%	
Final Teórico / Test de respuesta múltiple	65%	
Final Práctico / Reconocimiento microscópico	25%	

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
 - **5/10** para aprobar la asignatura. Para realizar el sumatorio de la nota de evaluación continua+ nota del examen práctico+ nota del examen teórico será necesario obtener una calificación de 4 puntos sobre 10 en el examen teórico (2,6 puntos sobre 6,5).
- **Convocatoria extraordinaria:**
 - **5/10** para aprobar la asignatura. Se seguirán los mismos requisitos que en la convocatoria ordinaria.

Las calificaciones obtenidas en la evaluación continua se guardan durante dos cursos consecutivos.

8. Consideraciones finales