

Fecha de aprobación: 28/06/2023

Guía docente de la asignatura

## Histología Médica de los Aparatos y Sistemas Corporales (2221121)

<b>Grado</b>	Grado en Medicina	<b>Rama</b>	Ciencias de la Salud				
<b>Módulo</b>	Morfología, Estructura y Función del Cuerpo Humano	<b>Materia</b>	Morfología, Estructura y Función del Cuerpo Humano				
<b>Curso</b>	2º	<b>Semestre</b>	1º	<b>Créditos</b>	6	<b>Tipo</b>	Troncal

### PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Tener conocimientos adecuados sobre: CITOLOGÍA, HERENCIA Y DESARROLLO HUMANO e HISTOLOGÍA MÉDICA

### BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

Los contenidos describen la organización y la estructura histológica de los órganos que componen los aparatos y sistemas corporales, relacionando las estructuras con la función y el significado médico de las mismas.

### COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

#### COMPETENCIAS GENERALES

- CG05 - Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar su competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas y a la motivación por la calidad.
- CG06 - Desarrollar la práctica profesional con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades de trabajo en equipo.
- CG07 - 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 y en los dos sexos.
- CG09 - Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.
- CG11 - Comprender y reconocer los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento sobre el individuo y su entorno social.
- CG22 - Redactar historias clínicas y otros registros médicos de forma comprensible a terceros.



- CG23 - Comunicarse de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita, con los pacientes, los familiares, los medios de comunicación y otros profesionales.
- CG24 - Establecer una buena comunicación interpersonal que capacite para dirigirse con eficiencia y empatía a los pacientes, a los familiares, medios de comunicación y otros profesionales.
- CG25 - Reconocer los determinantes de salud en la población, tanto los genéticos como los dependientes del sexo y estilo de vida, demográficos, ambientales, sociales, económicos, psicológicos y culturales.
- CG27 - Reconocer su papel en equipos multiprofesionales, asumiendo el liderazgo cuando sea apropiado, tanto para el suministro de cuidados de la salud, como en las intervenciones para la promoción de la salud.
- CG28 - Obtener y utilizar datos epidemiológicos y valorar tendencias y riesgos para la toma de decisiones sobre salud.
- CG31 - Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.
- CG32 - Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación.
- CG34 - Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación.
- CG35 - Comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades.
- CG36 - Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.
- CG37 - Adquirir la formación básica para la actividad investigadora.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE10 - Diferenciación y proliferación celular.
- CE12 - Desarrollo embrionario y organogénesis.
- CE13 - 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.
- CE14 - Crecimiento, maduración y envejecimiento de los distintos aparatos y sistemas.
- CE15 - Homeostasis.
- CE16 - Adaptación al entorno.
- CE17 - Manejar material y técnicas básicas de laboratorio.
- CE18 - Interpretar una analítica normal.
- CE19 - Reconocer con métodos macroscópicos, microscópicos y técnicas de imagen la morfología y estructura de tejido, órganos y sistemas.
- CE21 - Realizar pruebas funcionales, determinar parámetros vitales e interpretarlos.

### COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Capacidad de análisis y síntesis.
- CT04 - Capacidad de observación.
- CT05 - Capacidad de organización y planificación.
- CT08 - Capacidad en resolución de problemas.
- CT09 - Capacidad y habilidades de utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación.
- CT13 - Conocimiento de una lengua extranjera: inglés.
- CT15 - Habilidades de adaptación a nuevas situaciones.
- CT16 - Habilidades de aprendizaje autónomo.



- CT17 - Habilidades de comunicación oral y escrita en la lengua nativa.
- CT18 - Habilidades de razonamiento y análisis crítico.
- CT19 - Habilidades de trabajo en equipo.
- CT20 - Habilidades de trabajo en un contexto internacional.
- CT22 - Habilidades en las relaciones interpersonales.
- CT23 - Iniciativa y espíritu emprendedor.
- CT25 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

Conocer, identificar y explicar la estructura histológica de los órganos que componen los aparatos y sistemas que conforman el cuerpo humano.

## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

### TEÓRICO

#### 1. Aparato circulatorio.

1.1. **Generalidades. Corazón.** Estructura histológica del corazón: Endocardio, miocardio y Epicardio. Válvulas cardiacas. Estructura histológica del sistema de conducción. Proyección Médica.

1.2. **Estructura histológica de las arterias.** Tipos. Estructura. Microvascularización. Capilares: Tipos. Estructura. Proyección Médica.

1.3. **Estructura histológica de las venas.** Tipos. Estructura. Anastomosis arteriovenosas. Proyección Médica

1.4. **Estructura Histológica de los vasos linfáticos.** Tipos. Estructura histológica. Capilares linfáticos. Conductos linfáticos. Proyección Médica.

#### 2. Aparato respiratorio.

2.1. **Generalidades. Vías respiratorias extrapulmonares superiores:** Estructura histológica de las fosas nasales, senos, nasofaringe y laringe. Proyección Médica

2.2. **Vías respiratorias inferiores extrapulmonares:** Estructura histológica de la tráquea y bronquios principales. Proyección Médica.

2.3. **Pulmón.** Estructura microscópica de las vías respiratorias intrapulmonares. Barrera alvéolo-capilar. Intersticio pulmonar. Estructura histológica de la pleura. Proyección Médica.

2.4. **Unidades estructurales del pulmón.** Estructura histológica de los lóbulos, segmentos, lobulillos y acinos. Proyección Médica.

#### 3. Sistema Endocrino.

3.1. **Generalidades del Sistema Endocrino. Sistema endocrino difuso. Hipófisis.** Estructura histológica. Lóbulo anterior (adenohipófisis). Lóbulo Posterior (neurohipófisis). Histología del eje hipotálamo-hipofisario. Vascularización. Proyección médica.

3.2. **Glándula pineal.** Estructura histológica de la glándula pineal. Proyección médica.

3.3. **Glándula tiroides.** Estructura histológica de la glándula tiroides. Proyección médica.

3.4. **Glándulas paratiroides.** Estructura histológica de las glándulas paratiroides. Proyección médica.

3.5. **Glándulas suprarrenales.** Estructura histológica de las glándulas suprarrenales. Corteza suprarrenal. Médula suprarrenal. Vascularización. Proyección médica.

3.6. **Páncreas endocrino.** Estructura histológica del páncreas endocrino. Proyección médica.

#### 4. Piel y anejos cutáneos.

4.1. **Piel.** Histogénesis. Organización general. Epidermis; tipos de células y organización.

Estructura histológica de la dermis e hipodermis. Vascularización e inervación. Reparación y



regeneración de la piel. Unidades de proliferación epidérmica. Proyección Médica.

4.2.**Anejos cutáneos.** Estructura histológica del folículo pilosebáceo y músculo erector. Estructura histológica de las glándulas sudoríparas ecrinas y apocrinas. Proyección Médica.

**5.Aparato digestivo.**

5.1.**Generalidades.**Cavidad bucal. Estructura histológica de las paredes de la boca: labios, mejillas, bóveda palatina, lengua y suelo de la boca, velo del paladar y encía. Proyección Médica.

5.2.**Dientes.**Generalidades Estructura básica. Tejidos mineralizados: esmalte, dentina y cemento. Pulpa dentaria. Periodonto. Ontogénesis. Proyección Médica.

5.3.**Glándulas salivales.** Generalidades. Estructura histológica de las glándulas salivales mayores. Estructura de las glándulas salivales menores. Proyección Médica.

5.4.**Estructura general del tubo digestivo:** Estructura microscópica básica de la pared del tubo digestivo. Estructura histológica de la Faringe. Proyección Médica.

5.5.**Esófago:**estructura histológica. Variaciones histotopográficas del esófago. Proyección Médica.

5.6.**Estómago:**estructura histológica. Variaciones histotopográficas. Renovación tisular. Proyección Médica.

5.7.**Intestino delgado:** estructura histológica. Variaciones histotopográficas. Renovación tisular. Proyección Médica.

5.8.**Intestino grueso y Canal Anal:** estructura histológica. Variaciones histotopográficas. Renovación tisular. Proyección Médica.

5.9.**Hígado:**Generalidades. Tejido epitelial glandular. Parénquima hepático. Vascularización: Estructura histológica del sinusoides. Sistema biliar intrahepático: estructura histológica de las vías biliares intrahepáticas. Renovación hepática. Proyección Médica.

5.10.**Hígado:**Unidades estructurales hepática: lobulillos clásico y portal. Acino hepático. Proyección Médica.

5.11.**Vías biliares extrahepáticas:** estructura histológica de la vesícula y vías biliares. Proyección Médica.

5.12.**Páncreas:**Generalidades. estructura histológica. Capsula, Estroma. Acino pancreático. Conductos excretores. Proyección Médica.

**6.Aparato excretor.**

6.1.**Organización general del aparato urinario.** Estructura general del Riñón: cápsula, corteza, médula. Lóbulos y lobulillos renales. Vascularización. Proyección Médica.

6.2.**Riñón. Nefrona y tubos colectores.** Intersticio renal. Aparato yuxtglomerular. Proyección Médica.

6.3.**Vías urinarias.** Estructura histológica de los cálices, pelvis renal, uréteres y vejiga urinaria. Estructura histológica de la uretra. Proyección Médica.

**7.Aparato reproductor.**

7.1.**Aparato reproductor femenino. Generalidades. Ovario:** Estructura histológica. Desarrollo folicular. Ovulación. Cuerpo lúteo. Atresia. Variaciones en las distintas etapas de la vida de la mujer. Proyección Médica.

7.2.**Trompas uterinas:** Estructura histológica. Variaciones en las distintas etapas de la vida de la mujer. Proyección Médica.

7.3.**Útero.**Estructura histológica. Endometrio: ciclo endometrial. Estructura histológica del istmo y cuello uterino. Variaciones en las distintas etapas de la vida de la mujer. Proyección Médica.

7.4.**Vagina y genitales externos.** Estructura histológica de la vagina y de los genitales externos. Variaciones en las distintas etapas de la vida de la mujer. Proyección Médica.

7.5.**Placenta.**Circulación Uteroplacentaria. Vellosidades coriónicas. Barrera Placentaria.

7.6.**Glándulas mamarias.** Estructura histológica. Glándulas mamaria en reposo. Glándulas mamarias durante el embarazo y lactancia. Variaciones en las distintas etapas de la vida de la mujer. Proyección Médica.

7.7.**Aparato genital masculino:** Generalidades. Testículo. Envolturas testiculares. Estructura histológica de los tubos seminíferos. Barrera hematotesticular. Intersticio testicular. Células de Leydig. Proyección Médica.

7.8.**Vías seminales.** Estructura histológica de las Vías espermáticas intratesticulares. y



extratesticulares. Estructura histológica del canal urogenital y pene. Proyección Médica.

7.9. **Glándulas anejas al aparato genital masculino.** Estructura histológica de las vesículas seminales, glándula prostática y glándulas bulbouretrales. Proyección Médica.

8. **\*Aparato Locomotor.** Hueso. Histología de la epífisis y la diáfisis. Histología de las Articulaciones. Histología de los Músculos. Proyección médica.

9. **\*Sistema nervioso central:**

9.1. **Organización general del sistema nervioso.** Sistema nervioso central. Sistema nervioso periférico. Sistema nervioso somático. Sistema nervioso vegetativo. Constituyentes del sistema nervioso. Proyección médica.

9.2. **Médula espinal.** Estructura del eje gris de la médula: elementos constituyentes y citoarquitectura. Proyección Médica.

9.3. **Estructura de la corteza cerebelosa.** Elementos constituyentes y citoarquitectura. Proyección médica.

9.4. **Estructura de la corteza cerebral.** Elementos constituyentes y citoarquitectura. Proyección Médica-

9.5. **Bases morfoestructurales de los intercambios entre el sistema nervioso central, la sangre y el líquido cefalorraquídeo.** Estructura histológica de las envolturas encefalomedulares. Meninges. Plexos coroideos. Barrera hematoencefálica. Sistema glinfático. Proyección Médica.

10. **\*Sistema nervioso periférico:**

10.1. **Terminaciones nerviosas.** Terminaciones nerviosas aferentes: sensoriales. Clasificación de los receptores de sensibilidad. Terminaciones nerviosas eferentes: motoras. Proyección Médica.

10.2. **Ganglios Nerviosos:** Estructura histológica de los ganglios sensitivos. Estructura histológica de los ganglios vegetativos. Vascularización. Proyección Médica.

10.3. **Nervios periféricos.** Elementos constituyentes. Organización arquitectural. Barrera Hematonerviosa. Degeneración y regeneración nerviosa. Proyección Médica.

10.4. **Órganos de los sentidos:**

10.5. **Ojo, anejos oculares y vía visual.** Globo ocular, anejos oculares y vía visual, características generales. Túnica externa: esclerótica y córnea. . Túnica media, úvea: coroides, cuerpo ciliar e iris. Histofisiología. Medios transparentes: cámara anterior, cámara posterior, vítreo y cristalino. .Túnica interna, retina: elementos celulares y conexiones sinápticas. Arquitectura y variaciones regionales. Organización general de la vía visual. Proyección Médica.

10.6. **Oído y vía auditiva. Características generales: oído externo, medio e interno.** Estructuras histológicas de pabellón auricular, conducto auditivo externo y tímpano. Estructura histológica del oído medio. Oído interno. Laberinto posterior: estructura histológica de máculas y crestas. Conductos semicirculares. Inervación. Laberinto anterior: órgano de Corti. Inervación. Proyección Médica.

10.7. **Estructura histológicas de los botones gustativos.** Estructura general y elementos constituyentes. Vías gustativas. Proyección Médica.

10.8. **Estructura histológica de la mucosa olfatoria.** Estructura general y elementos constituyentes. Vías olfatorias. Proyección Médica.

11. **\* Sistema inmunitario**

11.1. **Sistema inmunitario.** Generalidades. Órganos Linfoides. Clasificación. Sistema linfoide: nodular y difuso. Estructura. Topografía. Proyección Médica

11.2. **Ganglios linfáticos.** Generalidades. Estructura. Áreas inmunológicas. Vascularización é inervación. Proyección Médica

11.3. **Bazo.** Generalidades. Estructura. Circulación esplénica. Inervación. Proyección Médica.

11.4. **Timo.** Generalidades. Estructura. Vascularización e inervación. Proyección Médica.

\*Los temas se desarrollan de forma coordinada e integrada con los correspondientes a la asignatura de Histología Médica de las Células Madre y Tejidos Corporales (Especialmente los temas de los bloques 8, 9,10 y 11).

## PRÁCTICO



El programa de **formación de prácticas y seminarios** está constituido, con carácter general, por las siguientes actividades:

- Observación y análisis de preparaciones histológicas con microscopía óptica, presencial y/o virtual.
- Descripción y debate de imágenes histológicas obtenidas con diferentes técnicas e instrumentos de observación.
- Evaluación de las competencias adquiridas, en base a los objetivos definidos para cada práctica y seminario.

#### **BLOQUE PRÁCTICO**

- Aparato Circulatorio y Respiratorio
- Sistema Endocrino.
- Piel
- Aparato Urinario
- Aparato Reproductor
- Aparato digestivo I
- Aparato digestivo II

#### **BLOQUE SEMINARIOS**

- ¿Qué son los Bancos de Tejidos?
- ¿Cómo funcionan los Bancos de Tejidos?
- Presentación y debate de imágenes histológicas I
- Presentación y debate de imágenes histológicas II

#### **Objetivos**

Al finalizar las prácticas y seminarios, el alumno debe ser capaz de alcanzar los siguientes objetivos esenciales:

#### **APARATO CIRCULATORIO**

**Identificar y describir con M.O. en el Sistema Circulatorio\***

1. La capa íntima, media y adventicia de los vasos.
2. Las arterias elásticas.
3. Las arterias musculares.
4. Las arteriolas.
5. Los capilares.
6. Las venas.
7. Con M.E. los capilares continuos.
8. Con M.E. los capilares fenestrados.
9. Con M.E. las capilares sinusoides.

#### **APARATO RESPIRATORIO**

**Identificar y describir con M.O. la tráquea.**

1. Mucosa respiratoria.
2. Epitelio respiratorio.
3. Corion.
4. Submucosa.
5. Glándulas.
6. Músculo liso.
7. Cartílago hialino.
8. Pericondrio.

**Identificar y describir con M.O. el pulmón.**

1. Bronquios intrapulmonares.
2. Epitelio respiratorio.
3. Cartílago bronquial.



4. Músculo liso bronquial.
5. Bronquiolo.
6. Músculo liso bronquiolar.
7. Alvéolos.
8. Tabiques alveolares.
9. Identificar y describir con M.E. la barrera alveolo capilar.

#### SISTEMA ENDOCRINO

Identificar y describir con M.O. la hipófisis.

1. La estructura general de la hipófisis.
2. Tipos celulares y estructuras de la adenohipófisis.
3. Tipos celulares y estructuras de la neurohipófisis.
4. La capsula conjuntiva.

Identificar y describir con M.O. la glándula tiroides.

1. Identificar los folículos tiroideos.
2. Identificar las estructuras extrafoliculares.

Identificar y describir con M.O. la glándula suprarrenal

1. Identificar la capsula, corteza y médula adrenal.

En el páncreas, identificar los islotes de Langerhans.

#### PIEL

Identificar y describir con M.O. la piel.

1. La estructura de la epidermis.
2. La estructura de la dermis.
3. La estructura de la hipodermis.
4. La estructura de las diferentes capas de la epidermis (estrato basal, espinoso, granuloso, lucido y corneo).
5. Las glándulas sudoríparas.
6. Los folículos pilosos.
7. Las glándulas sebáceas.
8. Los corpúsculos de Pacini.
9. Los corpúsculos de Meissner.

#### APARATO DIGESTIVO I

Identificar y describir con M.O. la lengua.

1. La estructura general de la lengua.
2. La mucosa lingual.
3. La organización del tejido muscular.
4. Papilas filiformes.
5. Papilas fungiformes.
6. Papilas foliadas.
7. Papilas calciformes.
8. Corpúsculos gustativos.

Identificar y describir con M.O. el esófago.

1. La estructura general del esófago.



2. La mucosa esofágica.
3. La muscular de la mucosa.
4. La submucosa.
5. La muscular.
6. Músculo liso y estriado.
7. La adventicia.

#### Identificar y describir con M.O. el estómago.

1. La estructura general del estómago.
2. La zona de unión gastroesofágica.
3. Las glándulas del estómago.
4. Las células de polo mucoso cerrado.
5. Las células parietales.
6. Las células principales.

### APARATO DIGESTIVO II

#### Identificar y describir con M.O. el intestino delgado y grueso

1. La estructura general del intestino delgado.
2. Las vellosidades intestinales.
3. Las glándulas de Lieberkuhn.
4. Los enterocitos.
5. Las células caliciformes.
6. Las células de Paneth
7. Las placas de Peyer.
8. El apéndice.
9. La estructura general del intestino grueso.
10. Diferencias entre intestino delgado y grueso.

#### Identificar y describir con M.O. del hígado.

1. La estructura general del hígado.
2. La estructura de los hepatocitos.
3. La estructura de los espacios porta.
4. La estructura de las venas centrolobulillares.
5. La estructura de los canalículos biliares.

### APARATO URINARIO

#### Identificar y describir con M.O. del riñón.

1. La estructura general riñón.
2. La zona cortical y medular del riñón.
3. Los corpúsculos de Malphigi.
4. Los glomérulos.
5. La cápsula de Bowmann.
6. Las capa visceral y parietal de la cápsula de Bowmann.
7. Identificar el aparato yuxtaglomerular.
8. Los tubos proximales y distales.
9. Las asas de Henle.
10. Con M.E. la ultraestructura de la barrera de filtración de la orina.

#### Identificar y describir con M.O. uréteres y vejiga.





## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- ALBERTS B, JOHNSON A, LEWIS J, RAFF M, ROBERTS K, WALTER P. (2016) Biología Molecular de la Célula. 6ª ed. Ediciones Omega. Barcelona.
- BALDWIN, K.M.; YOUNG, J.K.; TADDESSE-HEATH, L.; HAKIM, R.S. (2010) Wheater's Review of Histology and Basic Pathology Churchill Livingstone. Philadelphia.
- BOYA, J. (2011) Atlas de Histología y Organografía Microscópica. Editorial Médica panamericana. 3ª edición. Madrid.
- EYNARD, AR; VALENTICH, M. A.; ROVASIO, R.A. Histología y Embriología Humanas. Bases celulares y moleculares con orientación clínico-patológica. (2016). Ed. Panamericana. 5ª edición. Madrid.  
<https://www.medicapanamericana.com/VisorEbookV2/Ebook/9789500694872?token=d41c5356-88d7-41a9-9200-cod4f345b537>
- POIRIER, J.; COHEN, I.; BERNAUDIN, J.F. (1985) Cuadernos de Histología. Ed. Marcan. Madrid.
- WELSCH, U.; DELLER, T. (2014). SOBOTA-Histología. Ed. Panamericana. 3ª edición. Madrid. <https://www.medicapanamericana.com/VisorEbookV2/Ebook/9786079356187>

## ENLACES RECOMENDADOS

- Microscopio Virtual de la Universidad de Granada: <https://lai.ugr.es>
- Tablón de Docencia UGR "PRADO": <https://prado.ugr.es/>
- Departamento de Histología de la Universidad de Granada. <https://histologiaugr.es/>

## METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 - CLASES MAGISTRALES: Explicación oral de los conocimientos básicos teóricos relacionados con la materia. Explicación y orientación para el estudio personal, utilizando apoyos audiovisuales y material iconográfico. Combinada con las diferentes estrategias de aprendizaje, se usará una plataforma informática de apoyo a la docencia. Esta plataforma permite un contacto permanente profesor-alumno fuera de las horas de clase presencial, incluyendo la lectura y preparación de temas y la evaluación continua. Se valorará la participación activa mediante preguntas/respuestas. Aclaración de dudas y planteamiento del trabajo a realizar para la siguiente sesión. El alumno antes de asistir a clase dispondrá del material que se utilizará y un resumen de los contenidos.
- MD04 - CLASES PRÁCTICAS EN LABORATORIO: Trabajo dirigido en laboratorio.
- MD05 - CLASES PRÁCTICAS EN SALA DE DISECCIÓN: Conocer la morfología de las distintas estructuras, órganos y vísceras, y poder localizarlos in situ, en el cadáver.
- MD06 - CLASES PRÁCTICAS EN SALA DE RADIOLOGÍA: Enseñanza mediante métodos de imagen radiológica de las estructuras anatómicas.
- MD07 - CLASES PRÁCTICAS DE MICROSCOPIO.
- MD09 - PRÁCTICAS CON ORDENADOR: Trabajo del alumno siguiendo guiones previamente establecidos, sobre los temas a tratar. Resolución de trabajos propuestos por parte del alumno como parte de su evaluación. Prácticas con Programas de análisis de datos.
- MD12 - SEMINARIOS: Exposición y debate de contenidos dados en las clases magistrales, utilizando material de apoyo docente como programas informáticos y vídeos. Pueden también incluir la preparación y discusión de artículos y casos clínicos. Corrección de las series de problemas, discusión y crítica de los artículos leídos. Exposición de las evaluaciones realizadas durante las rotaciones en centros de salud. Trabajo en grupo



guiado por el profesor sobre ejercicios previamente propuestos. Exposiciones orales cortas por parte del alumno. Resolución de trabajos propuestos por parte del alumno como parte de su evaluación. Análisis de casos clínicos concretos, con la discusión grupal pertinente. Presentación y exposición de un trabajo científico y/o informe profesional o historial de un paciente con análisis y discusión del mismo. Análisis y comentario de textos y documentales en el aula. Acceso a la plataforma virtual.

- MD13 - GRUPOS DE TRABAJO Y DISCUSIÓN: Análisis y crítica de textos. Presentación por grupos de trabajo. Discusión.
- MD15 - TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS: Realización de trabajos en grupo o individuales sobre temas del contenido de la asignatura, científicos y/o problemas prácticos propuestos. Orientación bibliográfica, asesoramiento en la presentación y estructura de los trabajos y resolución de las dificultades surgidas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- MD16 - TUTORÍAS Y EVALUACIÓN: Actividad personalizada y adaptada a cada alumno. Un Tutor Docente llevará un seguimiento personalizado de las habilidades y actitudes de un máximo de 3 alumnos, mediante la asistencia personalizada, revisando con ellos las competencias a adquirir o adquiridas en sus diferentes asignaturas.

## EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

### EVALUACIÓN ORDINARIA

#### EVALUACIÓN CONTINUA:

La evaluación continua consta de lo siguiente:

##### A. Pruebas durante el curso (30% de la calificación final)

A lo largo del curso se realizarán un mínimo de tres pruebas de evaluación relacionadas con los principales conceptos estudiados en las clases teóricas, prácticas y seminarios. Estas pruebas consistirán en diferentes test de 10 preguntas, cada uno, con cuatro respuestas por pregunta, siendo una sola verdadera (cada pregunta equivocada resta 0,333 puntos)

Los test se realizarán mediante la plataforma PRADO.

Tiempo de cada test: un minuto por pregunta.

Las preguntas podrán incluir imágenes, dibujos o esquemas histológicos.

Asimismo se valorará la participación activa, del estudiantado, en las actividades docentes.

##### B. Prueba final (70% de la calificación final).

El día fijado, por el Decanato, para el **examen final** de la convocatoria ordinaria, se realizará una prueba de evaluación de la formación teórica, práctica y seminarios que consistirá en lo siguiente:

Test de 80 preguntas, con cuatro respuestas por pregunta, siendo una sola verdadera (cada pregunta equivocada resta 0,333 puntos)

Tiempo: un minuto por pregunta.

**Criterios de calificación final:** la calificación final se calculará haciendo la media ponderada entre la calificación obtenida en la evaluación continua (que contará un 30%) y la calificación obtenida en la prueba de evaluación final (que contará un 70%). Para superar la asignatura en evaluación continua, será necesario cumplir todos los siguientes requisitos:

- Haber asistido, al menos, al 80% de las actividades docentes de la asignatura (prácticas y seminarios).
- Superar con un mínimo de 5 puntos (sobre 10) la prueba de evaluación final (tras restar las preguntas contestadas incorrectamente).
- Superar con un mínimo de 5 puntos (sobre 10) la media ponderada final.

NOTA: aquellos estudiantes que no superen la asignatura en esta convocatoria, tendrán que examinarse de nuevo de la asignatura completa en la convocatoria extraordinaria o en futuras



convocatorias. NO SE GUARDA NINGUNA PARTE DE LA ASIGNATURA de una convocatoria a otra. La EVALUACIÓN DE LA PRUEBA FINAL SE REALIZARÁ DE FORMA PRESENCIAL mediante la utilización de hojas para lector óptico.

#### **EVALUACIÓN POR INCIDENCIAS:**

Aquellas personas a las que les sea de aplicación el artículo 9, de la normativa de evaluación de la Universidad de Granada, realizarán el examen en una fecha alternativa a la de la convocatoria ordinaria:

#### **INCIDENCIA EL DÍA DE LA CONVOCATORIA ORDINARIA**

**Para el alumnado de evaluación continua**, la evaluación por incidencias solo está prevista para el examen final de la **convocatoria ordinaria** (prueba B). Y consistirá en lo siguiente:

Prueba de contenidos teóricos, prácticos y seminarios:

Examen oral de 7 preguntas de desarrollo (70% de calificación final).

Las preguntas podrán incluir imágenes, dibujos o esquemas histológicos.

### **EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA**

A las personas que hubieran realizado las actividades de evaluación continua, se les contará la puntuación obtenida en ellas previamente. Y realizarán una prueba de contenidos teóricos, prácticos y seminario con iguales características al examen final de la convocatoria ordinaria (Prueba B).

Las personas que deseen renunciar a su nota de evaluación continua realizarán la misma prueba que se indica en la evaluación única; y se les aplicarán los criterios y ponderaciones de la misma. Si se opta por renunciar a la nota de evaluación continua deberán comunicarlo, al coordinador de la asignatura, con un mínimo de 7 días de antelación respecto a la fecha del examen extraordinario.

Las personas que hubieran realizado la evaluación única final en la convocatoria ordinaria y no la superen, realizarán una prueba de contenidos teóricos, prácticos y seminario con iguales características al examen final de la convocatoria ordinaria.

#### **EVALUACIÓN POR INCIDENCIAS:**

Aquellas personas a las que les sea de aplicación el artículo 9, de la normativa de evaluación de la Universidad de Granada, realizarán el examen en una fecha alternativa a la de la convocatoria extraordinaria:

#### **INCIDENCIA EL DÍA DE LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA**

**Para el alumnado de evaluación continua**, la evaluación por incidencias solo está prevista para el examen final de la **convocatoria ordinaria** (prueba B). Y consistirá en lo siguiente:

Examen oral de 7 preguntas de desarrollo de contenidos teóricos, prácticos y seminarios (70% de calificación final).

Las preguntas podrán incluir imágenes, dibujos o esquemas histológicos.

**Para el alumnado de evaluación única final**, la evaluación por incidencias consistirá en lo siguiente:

Examen oral de 10 preguntas de desarrollo de contenidos teóricos, prácticos y seminarios (100% de calificación final).

Las preguntas podrán incluir imágenes, dibujos o esquemas histológicos.

### **EVALUACIÓN ÚNICA FINAL**

#### **EVALUACIÓN ÚNICA FINAL (100% de la calificación)**

Aquellas personas que, razones especiales, reúnan los requisitos para acogerse a evaluación única, deberán seguir el procedimiento previsto en la normativa de exámenes de la UGR. Dicha evaluación tendrá las siguientes características y criterios de calificación:

El día fijado, por el Decanato, para el **examen final** de la convocatoria ordinaria, se realizará una prueba de evaluación de la formación teórica, práctica y seminarios que consistirá en lo siguiente:



Test de 100 preguntas, con cuatro respuestas por pregunta, siendo una sola verdadera (Cada pregunta equivocada resta 0,333 puntos).

Tiempo: un minuto por pregunta.

Las preguntas podrán incluir imágenes, dibujos o esquemas histológicos.

Este examen se aprueba con un mínimo de 5 puntos sobre 10.

La EVALUACIÓN DE LA PRUEBA FINAL SE REALIZARÁ DE FORMA PRESENCIAL mediante la utilización de hojas para lector óptico.

#### **EVALUACIÓN POR INCIDENCIAS:**

Aquellas personas a las que les sea de aplicación el artículo 9, de la normativa de evaluación de la Universidad de Granada, realizarán el examen que les corresponda, (evaluación continua o evaluación única final), en una fecha alternativa a la de la convocatoria ordinaria o extraordinaria:

#### **INCIDENCIA EL DÍA DE LA CONVOCATORIA ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA**

Para el alumnado de evaluación única final, la evaluación por incidencias consistirá en lo siguiente:

Examen oral de 10 preguntas de desarrollo de contenidos teóricos, prácticos y seminarios (100% de calificación final).

Las preguntas podrán incluir imágenes, dibujos o esquemas histológicos.

### **INFORMACIÓN ADICIONAL**

#### **EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA POR TRIBUNAL**

- Examen oral sobre 5 imágenes histológicas realizando su descripción e identificación y 5 preguntas de teoría.
- El tribunal calificará el examen en su conjunto.

#### **EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD U OTRAS NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO**

La evaluación se adaptará a las necesidades de cada estudiante, previo informe de persona responsable de orientar y dar apoyo a los estudiantes (NEAE).

#### **ESTUDIANTADO REPETIDOR**

- No se conservará, para cursos posteriores, la calificación de ninguna de las pruebas.
- Las personas repetidoras, no están obligadas a realizar las prácticas y seminarios. No obstante, sí tendrán que realizar el examen de contenidos prácticos, seminarios y teóricos. **Por lo tanto, aquellos repetidores que no realicen las prácticas y seminarios, deberán solicitar evaluación única.**
- Los alumnos con cuatro convocatorias suspensas podrán solicitar examen oral (dicho examen tendrá las mismas características que el examen de incidencias).

#### **REVISIÓN DE EXÁMENES**

En el plazo de 2 días hábiles siguientes a la publicación de las calificaciones y no superior a los 10 días hábiles, se realizará la revisión de los exámenes. Dicha revisión será personal. El lugar, día y hora de revisión, se publicará junto a las calificaciones provisionales. En caso de evaluación online con el sistema "PRADO", la revisión se realizará de forma automática al finalizar los ejercicios.

#### **IMPUGNACIÓN DE PREGUNTAS DE EXAMEN**

En el caso de que se detecte alguna pregunta susceptible de ser impugnada, en el plazo de 24 h después del examen, se podrán presentar, exclusivamente a través del delegado/a de la asignatura, las alegaciones correspondientes. Pasado ese plazo no se admitirá ninguna alegación. Dichas alegaciones deberán tener como base textos científicos.

**TEST:** Todos los test tendrán cuatro respuestas posibles, siendo solamente una de ellas verdadera.

#### **PUBLICACIÓN DE LAS CALIFICACIONES**

Al menos ocho días antes del examen final de la convocatoria ordinaria (prueba B), se darán a





conocer las calificaciones obtenidas durante el curso.  
Las calificaciones se darán a conocer a través de los sistemas informáticos de la Universidad de Granada; para ello es necesario que el alumnado mantenga activa su cuenta de correo electrónico de la UGR.

