Anatomía e Histología Humanas

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Medicina y Farmacología	Anatomía Humana	1º	1º	6	Básica

PROFESOR(ES)	DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)
• Carrillo Delgado, Esmeralda (Anatomía Humana) • López Soler, Miguel (Anatomía Humana) • Melguizo Alonso, Consolación (Anatomía Humana) • Marchal Corrales, Juan Antonio (Anatomía Humana) • Arrebola Vargas, Francisco (Histología Humana) • García López, José Manuel (Histología Humana) • Martínez Tormo, Fulgencio (Histología Humana)	Despacho Anatomía e Histología. Facultad de Farmacia, Planta Sótano, Campus de Cartuja. Telf.: 958 248982 Departamento de Anatomía y Embriología Humana. Facultad de Medicina, Avenida de Madrid 11. Tel.: 958 243535 Departamento de Histología. Facultad de Medicina, Planta Principal. Avenida de Madrid 11. Tel.: 958 2433515
	HORARIO DE TUTORÍAS
	Carrillo Delgado, Esmeralda: esmeral@ugr.es L, X 11-14 horas. Facultad de Medicina López Soler, Miguel: mlsoler@ugr.es L, X, V 9:30-11:30. Facultad de Medicina Marchal Corrales, Juan Antonio: jmarchal@ugr.es L, X 11-14 horas. Facultad de Medicina Melguizo Alonso, Consolación: melguizo@ugr.es L, M 9-12 horas. Facultad de Medicina Arrebola Vargas, Francisco - fav@ugr.es L, M, J 10:30-12:30 horas. Facultad de Farmacia García López, José Manuel - jmgarcia@ugr.es X, V 11:00-14:00 horas. Facultad de Medicina Martínez Tormo, Fulgencio - fmtormo@ugr.es L, M, J 18:00-20:00 horas. Facultad de Farmacia

GRADO EN EL QUE SE IMPARTE	OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR
Grado en Farmacia	

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)
Ninguno

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)

Morfología macroscópica del cuerpo humano y estructura histológica de los tejidos, órganos y sistemas corporales.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

A. Competencias genéricas:

- **CG3** Saber aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.
- **CG10** Diseñar, aplicar y evaluar reactivos, métodos y técnicas analíticas clínicas, conociendo los fundamentos básicos de los análisis clínicos y las características y contenidos de los dictámenes de diagnóstico de laboratorio.
- **CG13** Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto orales como escritas, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional. Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.
- **CG15** Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica disponible.

B. Competencias específicas:

- **CEM5.5** Conocer y comprender las técnicas utilizadas en el diseño y evaluación de los ensayos preclínicos y clínicos.
- **CEM5.13** Conocer y comprender la estructura y función del cuerpo humano, así como los mecanismos generales de la enfermedad, alteraciones moleculares, estructurales y funcionales, expresión sindrómica y herramientas terapéuticas para restaurar la salud.
- **CEM5.15** Conocer las Técnicas analíticas relacionadas con diagnóstico de laboratorio, tóxicos, alimentos y medioambiente.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

Conocer la morfología y estructura microscópica de los diferentes componentes y compartimentos celulares humanos. Conocer la estructura y organización microscópica de los tejidos que componen el cuerpo humano. Conocer la morfología y estructura de los órganos, aparatos y sistemas del cuerpo humano, tanto a nivel macroscópico como microscópico. Estos conocimientos serán de aplicación para la comprensión de la absorción, distribución, metabolismo, eliminación y efectos de los fármacos y medicamentos.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

ANATOMÍA HUMANA

Programa Teórico

LECCION 1.- **Introducción a la Anatomía Humana.-** Concepto y división de la Anatomía. Constitución del cuerpo humano. Aparatos y sistemas. Posición anatómica. Ejes y planos del cuerpo humano. Términos de relación y comparación. Términos de movimientos.

LECCION 2.- **Aparato Locomotor (I).-** Estudio de los huesos, de las articulaciones y de los músculos. *Osteología*: Desarrollo de los huesos. Clasificación de los huesos según las características morfológicas. *Artrología*: Desarrollo y clasificación de las articulaciones según su movilidad y sus constituyentes. Características generales y clasificación de las

diartrosis según la morfología de sus superficies articulares. *Miología*: Características generales de los músculos. Clasificación de los músculos esqueléticos. Músculos protagonistas, agonistas, antagonistas y sinergistas. Órganos auxiliares.

LECCION 3.- **Aparato Locomotor (II).-** *Sistemas osteoarticular y muscular del tronco.* Estudio de la columna vertebral: Caracteres generales, regionales y particulares de las vértebras. Articulaciones vertebrales y cráneovertebrales. Musculatura autóctona del dorso. Músculos de la nuca. Estudio del tórax: Las costillas y el esternón. Articulaciones costovertebrales y esternocostales. Músculos autóctonos del tórax. Músculo diafragma. Músculos anchos del abdomen. Músculos del cuello. *Estudio de los huesos del cráneo*: Bóveda y base exocraneana. Bóveda y base endocraneana.

LECCION 4.- **Aparato Locomotor (III).-** *Sistemas osteoarticular y muscular de la extremidad superior*. Huesos y articulaciones de la cintura escapular. Esqueleto del brazo. Articulación del hombro o escapulohumeral. Esqueleto del antebrazo. Articulación del codo. Esqueleto de la mano. Articulaciones de la muñeca y de la mano. Articulaciones de los dedos. Musculatura del aparato troncoescapular. Musculatura de la extremidad superior libre. *Sistema osteoarticular y muscular de la extremidad inferior*. Huesos y articulaciones de la cintura pélvica. Esqueleto del muslo. Articulación de la cadera o coxofemoral. Esqueleto de la pierna. Hueso rótula. Articulación de la rodilla. Esqueleto del pie. Articulaciones del tobillo y del pie. Articulaciones de los dedos. Músculos de la cadera y de las nalgas. Músculos del muslo. Músculos de la pierna del pie y de los dedos.

LECCION 5.- **Aparato Circulatorio (I).-** *Estudio del corazón*. Morfología externa: Cara esternocostal o anterior, cara diafragmática o posteroinferior, cara pulmonar o izquierda y cara superior o base. Morfología interna: Cavidades cardíacas: Aurícula derecha, ventrículo derecho, aurícula izquierda y ventrículo izquierdo. Capas del corazón. Sistema de conducción de estímulos.

LECCION 6.- **Aparato Circulatorio (II).-** *Sistema arterial.* Ramas de la arteria aorta ascendente: Arterias coronarias. Ramas del cayado aórtico: Tronco arterial braquiocefálico, arteria carótida primitiva izquierda y arteria subclavia izquierda. Estudio de la arteria axilar y sus ramas. Ramas de la arteria aorta descendente: Aorta torácica y aorta abdominal. Estudio de la arteria ilíaca primitiva y sus ramas. *Sistema venoso.* Sistema venoso profundo, venas cavas superior e inferior, y sistema venoso superficial. *Sistema linfático*: Grandes colectores linfáticos.

LECCION 7.- **Aparato Respiratorio (I).-** *Estudio de las fosas nasales*: Nariz. Esqueleto cartilaginoso. Esqueleto óseo. Senos paranasales. *Estudio de la laringe*: Cartílagos de la laringe. Músculos de la laringe. Cavidad laríngea. *Estudio de la tráquea*: Constitución y relaciones.

LECCION 8.- **Aparato Respiratorio (II).-** *Estudio de los bronquios*: Bronquios extrapulmonares e intrapulmonares. Constitución del árbol bronquial. *Estudio de los pulmones*: Cara externa o costal. Cara interna o mediastínica. Cara diafragmática o base. Hilio pulmonar derecho e izquierdo.

LECCION 9.- **Aparato Digestivo (I).-** *Estudio de la boca.* Vestíbulo oral: Labios, mejilla y encías. Cavidad bucal propiamente dicha: Techo y suelo de la boca. Morfología de los dientes. Lengua: Morfología externa. Musculatura extrínseca e intrínseca de la lengua. Glándulas salivares: Estudio de las glándulas parótida, submandibular y sublingual.

LECCION 10.- **Aparato Digestivo (II).-** *Estudio de la faringe.* Pared anterior: Nasofaringe, orofaringe y laringofaringe. Paredes laterales y posterior: Músculos externos e internos. *Estudio del esófago.* Estrecheces fisiológicas del esófago. Porciones o segmentos del esófago. Relaciones. *Estudio del estómago.* Morfología y partes del estómago. Relaciones. Capas o túnicas del estómago.

LECCION 11.- **Aparato Digestivo (III).-** *Estudio del intestino delgado*: Límites y constitución. Estudio del duodeno. Estudio de conjunto del yeyuno e íleon. *Estudio del intestino grueso*: Límites y constitución. Estudio del ciego y del apéndice. Partes del colon: Colon ascendente, transverso, descendente y sigmoides. *Estudio del recto*: Porción pélvica y porción perineal o conducto anal. Relaciones.

LECCION 12.- **Aparato Digestivo (IV).-** *Estudio del hígado*: Morfología y relaciones. Caras diafragmática y visceral. *Vías biliares*: Vesícula biliar y vías biliares extrahepáticas. *Estudio del páncreas*: Morfología, relaciones y conductos pancreáticos. *Estudio del bazo*: Morfología y relaciones.

LECCION 13.- **Aparato Urinario.-** *Estudio de conjunto de las vías urinarias.* Morfología, constitución y relaciones de los riñones. La pelvis renal. Porciones y relaciones fundamentales de los uréteres. Morfología de la vejiga urinaria. Porciones de la uretra masculina. Relaciones de la uretra femenina.

LECCION 14.- **Aparatos Genital.-** *Aparato genital masculino.* Órganos genitales masculinos internos: Estudio del testículo, epidídimo, conducto deferente, vesículas seminales y conducto eyaculador. Órganos genitales masculinos externos: Estudio de la bolsa testicular y el pene. La próstata. *Aparato genital femenino.* Órganos genitales femeninos internos: Estudio del ovario, la trompa uterina, el útero y la vagina. Órganos genitales femeninos externos: Estudio de los labios mayores, labios menores, vestíbulo de la vagina y clítoris. La glándula mamaria.

LECCION 15.- **Sistema Nervioso (I).-** *Sistema nervioso central*. Estudio de conjunto del encéfalo. Estudio del telencéfalo: Corteza cerebral, sustancia gris y sustancia blanca de los hemisferios cerebrales. Estudio del diencéfalo: Derivados diencefálicos. Estudio del mesencéfalo. Estudio del rombencéfalo: Protuberancia anular, bulbo raquídeo y cerebelo. Estudio de conjunto de la médula espinal.

LECCION 16.- **Sistema Nervioso (II).-** *Sistema nervioso periférico*. Estudio de conjunto de los nervios raquídeos: Ramos ventrales y dorsales de los nervios raquídeos. Estudio de los nervios o pares craneales: Nervios craneales somáticos, nervios craneales viscerales y nervios craneales especializados. *Sistema nervioso autónomo*: Sistema simpático y sistema parasimpático.

LECCION 17.- **Sistema Nervioso (III).-** *Vías nerviosas.* Sistematización de las vías nerviosas ascendentes: Vías nerviosas para la sensibilidad exteroceptiva, propioceptiva e interoceptiva. Sistematización de las vías nerviosas descendentes: Vía motora para los nervios espinales, vía motora para los nervios capitales y vías nerviosas extrapiramidales.

LECCION 18.- **Sistema Nervioso (IV).-** *Órganos de los sentidos.* Estudio de conjunto del globo ocular y del oído.

Programa Práctico

Práctica 1: Introducción al esqueleto humano. Anatomía topográfica y funcional de los músculos esqueléticos. Estudio de conjunto del cráneo.

Práctica 2: Anatomía básica del tronco: Estudio de la columna vertebral, del cuello, del tórax y del abdomen. Anatomía básica de la extremidad superior. Anatomía básica de la extremidad inferior.

Práctica 3: Anatomía del tórax. Disección del mediastino medio: Corazón y pericardio.

Práctica 4: Estudio de la laringe y de la tráquea. Disección del tórax: Pulmones y pleura.

Práctica 5: Anatomía básica del abdomen y la pelvis. Aparatos digestivo y urogenital.

Práctica 6: Anatomía básica de la cabeza y el cuello. La cavidad craneal. Embriología del cerebro.

Práctica 7: Neuroanatomía: Generalidades. Macroscopia del sistema nervioso central. Estudio del encéfalo y la médula espinal.

Práctica 8: Sistematización del sistema nervioso central y del sistema nervioso periférico. Disección del cerebro: Vascularización, meninges y senos.

Práctica 9: Estudio de conjunto de las arterias cerebrales. Órganos de los sentidos: Estudio del globo ocular y el oído.

Seminarios

1.- Aparato locomotor.

2.- Esplacnología.

3.- Sistema nervioso.

HISTOLOGÍA HUMANA

Programa Teórico

Introducción y metodología (1 hora)

1. Concepto de Histología Humana. Niveles de organización del cuerpo humano. Clasificación de los tejidos. Métodos de estudio en histología humana: técnicas e instrumentos. Ingeniería Tisular. Significación de la Histología en Farmacia. (1)

Citología (3 horas)

2. Morfología y estructura general de la célula humana. Membrana plasmática: Estructura, biogénesis, especializaciones de la membrana plasmática. (1)
3. Sistemas celulares de síntesis y degradación: Ribosomas, retículo endoplasmático liso y rugoso, aparato de Golgi, lisosomas, tráfico vesicular. (1)
4. Citoesqueleto: Microtúbulos, microfilamentos y filamentos intermedios. Derivados microtubulares. Sistemas celulares de producción energética: Mitocondrias. (1)

Histología General (9 horas)

5. Tejido epitelial. Generalidades. Tejido epitelial de revestimiento: clasificación. Tejido epitelial glandular. Generalidades. Tejido epitelial glandular exocrino: clasificación. Tejido epitelial endocrino: clasificación. Renovación. Histogénesis. (2)
6. Tejido conjuntivo. Generalidades. Mesénquima. Componentes del tejido conjuntivo. Estructura. Función. Origen. Variedades del tejido conjuntivo. Clasificaión. (2)
7. Tejidos esqueletógenos. Generalidades. Tejido cartilaginoso. Clasificación. Tejido óseo. Componentes del tejido óseo. Variedades texturales del tejido óseo. Histogénesis del tejido óseo. Estructura microscópica del hueso. (2)
8. Tejido muscular. Generalidades. Tejido muscular liso. Tejido muscular esquelético. Tejido muscular cardíaco. Histogénesis. Estructura microscópica de los músculos. (1)
9. Tejido nervioso. Generalidades. Neurona. Sinapsis. Neuroglía. Fibras nerviosas. Terminaciones nerviosas. Histogénesis. (2)

Organografía micrsocópica.
Bases histológicas de la absorción, distribución, metabolismo y eliminación de fármacos (5 horas)

10. Estructura general microscópica del aparato respiratorio. Generalidades. Vías aéreas y pulmón. Barrera alvéolo-capilar. (1)
11. Estructura general microscópica del aparato digestivo. Generalidades. Esófago. Estómago. Intestino. Estructura general microscópica de las glándulas anejas al tubo digestivo: Glándulas salivales, hígado, vías biliares y páncreas exocrino. (2)
12. Estructura general microscópica del aparato urinario. Generalidades. Riñón: Nefrona. Membrana de filtración. Uréter. Vejiga . Uretra. (1)
13. Estructura general microscópica de la piel y anexos. Epidermis. Dermis. Hipodermis. Glándulas sudoríparas. Folículos pilosebáceos. (1)

Seminarios (3 horas)

1. Núcleo celular. Ciclo celular. División celular. Células madre. (1)
2. Sangre. Generalidades. Elementos formes. Hematopoyesis. (1)
3. Estructura general microscópica del aparato circulatorio. Arterias. Arteriolas. Capilares. Microcirculación. Vénulas. Venas. Vasos linfáticos. Corazón: Endocardio. Miocardio. Epicardio. Pericardio. Sistema de generación y conducción de estímulos. (1)

Programa práctico (7,5 horas)

1. Instrumentación. Microscopio óptico, microscopio electrónico de transmisión y microscopio electrónico de barrido. Microscopio óptico, uso y manejo (1,5 horas)
2. Procesamiento de muestras histológicas (1,5 horas)
3. Identificación ultraestructural de componentes celulares (1,5 horas)
4. Identificación con microscopía óptica de estructuras de células, de tejidos, de órganos y de aparatos y sistemas (3 horas)

BIBLIOGRAFÍA

Anatomia Humana

- Espín J., Mérida J.A. y Sánchez-Montesinos I. Lecciones de Anatomía Humana. Librería Fleming. Granada (2003)
- Drake, R.L., Vogl, A.W., Mitchell, A.W.M. Gray. Anatomia para estudiantes. Elsevier España, S.L. Barcelona (2010)
- Garcia-Porrero Juan A. - Hurle Juan M. Anatomía Humana. Mc Graw-Hill (2005)
- Haines D.E. Principios de Neurociencia. Elsevier España S.A. Madrid (2002)
- Latarjet M. y Ruíz Liard A. Anatomía Humana. Editorial Médica Panamericana. Barcelona, 4 Edición (2004)
- Netter, F.H. Atlas de Anatomía Humana. Masson S.A. Barcelona, 3 Edición (2007)
- Rouvière H., y Delmas A. Anatomía Humana. Descriptiva, Topográfica y Funcional. Masson S.A. Barcelona, 11 Edición (2005)
- Schunke, M., Schulte, E., Schumacher, U. Prometheus: Texto y Atlas de Anatomía. Editorial Médica Panamericana. Madrid, 2 Edición, (2010)
- Sobotta, Putz, R. Atlas de Anatomía Humana. Editorial Médica Panamericana. Barcelona, 21 Edición (2001)

Histología Humana

Atlas

- Gartner LP, Hiatt JL. Atlas Color de Histologia, 5ª edición. Ed. Panamericana, 2011
- Kühnel W. Atlas Color de Citología e Histología. 11ª edición. Editorial Médica Panamericana, 2005.

Textos

- Gartner LP, Hiatt JL. Histología Básica, Elsevier Saunders, 2011
- Gartner LP, Hiatt JL, Sturn JM. Biología Celular e Histología. 5ª edición. Wolters Kluwer. Lippincott Williams & Wilkins, 2007
- Kierszenbaum AL, Histología y Biología Celular. 2ª edición. Elsevier. 2008.
- Poirier J, Ribadeau-Dumas JL, Catala M, André JM, Gherardi R, Bernaudin JF. Histología, Editorial Masson, 2002.
- Ross MH, Paulina W. Histología. Texto y Atlas Color con Biología Celular y Molecular, 5ª edición. Editorial Médica Panamericana, 2007.
- Stevens A, Lowe J. Histología Humana, 3ª edición. Ed. Harcourt, 2006.
- Welsch U. Sobotta Histología. 2ª edición. Editorial Médica Panamericana, 2009.

ENLACES RECOMENDADOS

Anatomía Humana

Sociedad Anatómica Española. http://www.sociedadanatomica.es/
Recursos de Anatomía en Internet. thttp://www.meddean.luc.edu/lumen/MedEd/GrossAnatomy/anatomy.htm
Departamento de Anatomía de la Universidad de Granada. http://anatomiaeh.ugr.es/pages/enlaces/index

Tomografía. http://www.xtec.es/~Exvila12/
Revista Journal of Anatomy. http://www.blackwellpublishing.com/journal.asp?ref=0021-8782

Histología Humana

Microscopio Virtual de la Universidad de Granada

http://150.214.37.106/WebDatabaseClient/dbWebAccount.aspx
Usuario: Alumnos_Farmacia
Contraseña: Histologia

Preguntas tipo test del Departamento de Histología de la Universidad de Granada

http://histolii.ugr.es/Tests/Farmacia/

METODOLOGÍA DOCENTE

- Clase Magistral, a través de las que se asegura que el alumnado desarrollará fundamentalmente competencias conceptuales, de gran importancia para motivar al alumnado a la reflexión, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos y formarle una mentalidad crítica.
- Seminarios, permitirán en el desarrollo de competencias genéricas y actitudinales que impregnan todo el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Clase Práctica, cuyo propósito es desarrollar en el alumnado las competencias cognitivas y procedimentales de la materia
- Tutorías a través de las cuales se orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, se profundiza en distintos aspectos de la materia y se orienta la formación académica-integral del estudiante.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES											
Primer cuatrimestre	Temas del temario	Actividades presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)					Actividades no presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)				
		Sesiones teóricas (horas)	Sesiones prácticas (horas)	Exposiciones y seminarios (horas)	Exámenes (horas)	Etc.	Tutorías individuales (horas)	Tutorías colectivas (horas)	Estudio y trabajo individual del alumno (horas)	Trabajo en grupo (horas)	Etc.
Semana 1	Anatomía 1-2	3					2		3		
Semana 2	2-3	3					2		3		
Semana 3	3-4	3	2,5				2		3		
Semana 4	5-6	2		1			2		2	1	
Semana 5	7-8	2	2,5		1		2		3		
Semana 6	9-10	1		1			2		1	3	
Semana 7	11-12	2	2,5	1			2		3	3	
Semana 8	13-14	2					2		1		
Semana 8 continuación	Histología 1	1					2		1.5		
Semana 9	2-3, S1	2		1			2		4.5		
Semana 10	4-5	3					2		4.5		
Semana 11	6	1					2		1.5		
Semana 12	6-7	3					2		4.5		
Semana 13	8, S2	1		1			2		3		
Semana 14	9	2			1		2		3		
Semana 15	10-11, S3	2		1			2		4.5		
Semana 16	11-13	3					2		4.5		
			Histología 7.5						13.5		
Examenes finalales					2						
Total horas		36	15	6	4						

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)
• Control intermedio con examen tipo test. Se elimina materia hasta el examen final de febrero con la calificación de aprobado. • Examen final de febrero, escrito tipo test (65% calificación final) y trabajo no presencial (10% calificación final) • Examen de prácticas, incluido en el examen final de febrero, mediante examen escrito tipo test (25% calificación final)
INFORMACIÓN ADICIONAL