

PROGRAMA DE ASIGNATURA

ANTECEDENTES GENERALES

CARRERA	Medicina						
NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Morfofisiología II						
CÓDIGO DE LA ASIGNATURA	MDBI43						
SEMESTRE	IV						
TIPO DE FORMACIÓN	GENERAL (G)		BÁSICA (B)	X	PROFESIONAL (P)		
DURACIÓN	SEMESTRAL	X	ANUAL		OTRO (MODULAR)		
FLEXIBILIDAD	OBLIGATORIO (O)	X	ELECTIVO (E)				
CARÁCTER	TEÓRICO-PRÁCTICO (TP)		TEÓRICO Y PRÁCTICO (T/P)	X	PRÁCTICA (P)		
MODALIDAD	PRESENCIAL	X	VIRTUAL		MIXTA		
CRÉDITOS SCT	19						
HORAS DE DEDICACIÓN	HORAS PRESENCIALES DIRECTAS	18 pedagógicas		HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO		15 cronológicas	
APRENDIZAJES PREVIOS REQUERIDOS	MDBI31 – Morfofisiología I						

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Competencia Específica	Atención Médica Integral 1.1 Realiza una atención médica integral con enfoque biopsicosocial de las personas, las familias y la comunidad, ejecutando acciones y procedimientos diagnósticos y terapéuticos, ajustado a normas técnicas y según recursos de los usuarios, en el contexto del sistema de salud
Nivel de Desarrollo de la competencia	1.1.1 Distingue el conocimiento de las ciencias biomédicas, sociales y clínicas, pertinentes para su disciplina que le permiten comprender al paciente como persona y de manera holística.
Resultado/s de Aprendizaje	1.1.1.9 Relaciona la organización morfológica de los sistemas circulatorio y respiratorio con sus funciones en el cuerpo humano normal. 1.1.1.10 Relaciona la organización morfológica del sistema digestivo con sus funciones en el cuerpo humano normal. 1.1.1.11 Relaciona la organización morfológica de los sistemas renal-urinario y genital con sus funciones en el cuerpo humano normal.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de aprendizaje 1. Morfofisiología del sistema circulatorio

Áreas:

- a. Embriología:
 - i. Desarrollo del Tubo Endocárdico y la circulación primitiva.
 - ii. Desarrollo y tabicamiento del conducto aurículoventricular. Formación del corazón.
 - iii. Origen de los principales vasos sanguíneos del sistema arterial y venoso.
 - iv. Circulación fetal y neonatal.
 - v. Malformaciones
- b. Histología:
 - i. Estructura general de los vasos sanguíneos.
 - ii. Características histológicas de la red arterial.
 - iii. Sistema microvascular.
 - iv. Características histológicas de la red venosa.
 - v. Estructura histológica del corazón.
- c. Anatomía:
 - i. Mediastino: conceptos clásico y moderno, organización, estructuras, proyección topográfica.
 - ii. Fascias del cuello asociadas al Mediastino, compartimentos, vasos y nervios de cuello y Mediastino, relaciones.
 - iii. Corazón: ubicación, características generales, relaciones, configuración externa e interna, grandes vasos asociados, válvulas cardíacas y arteriales, vascularización, inervación, Sistema conducción del Corazón, proyecciones topográficas, consideraciones clínicas.
 - iv. Pericardio, espacios y dependencias.
 - v. Aorta: ascendente, arco de la aorta y aorta descendente.
 - vi. Tronco pulmonar y arterias pulmonares derecha e izquierda.
 - vii. Vena cava superior, Venas Pulmonares, origen, trayecto, relaciones, proyección topográfica.
 - viii. Venas branquiocefálicas: origen, trayecto y relaciones, proyección topográfica.
- d. Fisiología:
 - i. Sangre: Composición y funciones de la sangre. Metabolismo del hierro. Eritropoyesis. Grupos sanguíneos.
 - ii. Coagulación: Hemostasia. Anticoagulantes.
 - iii. Corazón: Bases iónicas de automatismo, excitabilidad y contractilidad. Autorregulación y control extrínseco de la actividad miocárdica Relación entre los fenómenos eléctricos y mecánicos: el corazón como bomba. Curvas de presión auricular, ventricular y arterial. Contractilidad y curva longitud-tensión, energía para la contracción miocárdica. Registro de la actividad eléctrica del corazón: ECG. Ciclo cardíaco: Correlación con ECG. Función de las válvulas. Circulación Coronaria.

- iv. Hemodinamia: Características físicas de la sangre: Relación entre presión, flujo y resistencia. Presión arterial y pulsos periféricos: medición de la Presión Arterial. Regulación del gasto cardíaco y sus componentes. Presión y retorno venosos. Regulación local, nerviosa y humoral del sistema cardiovascular. Rol del endotelio en la función cardiovascular.

Unidad de aprendizaje 2. Morfofisiología del sistema respiratorio

Áreas:

- a. Embriología:
 - i. Desarrollo del divertículo respiratorio.
 - ii. Formación de la laringe.
 - iii. Desarrollo de bronquios y pulmones.
 - iv. Etapas del desarrollo pulmonar.
 - v. Malformaciones
- b. Histología:
 - i. Estructura histológica del componente conductor: Fosas nasales, senos paranasales, nasofaringe, laringe, tráquea, bronquios, bronquiolos.
 - ii. Estructura histológica del componente pulmonar: Bronquiolos respiratorios, alvéolos.
- c. Anatomía:
 - i. Cavidad Nasal: paredes, cornetes, meatos, mucosa respiratoria y olfatoria, Senos paranasales, conductos de drenaje, vasos y nervios de la cavidad nasal.
 - ii. Faringe: estructura, músculos de la Faringe, porciones de la Faringe, elementos de la rinofaringe, orofaringe, laringofaringe, tonsilas faríngeas, palatinas, linguales, vasos y nervios de la faringe.
 - iii. Laringe: estructura cartilaginosa, muscular, membranosa, ubicación, proyección topográfica superficial, relaciones, vasos y nervios.
 - iv. Tráquea: ubicación, dimensiones, estructura, cartilaginosa, muscular, membranosa, proyección topográfica superficial, relaciones, vasos, nervios.
 - v. Árbol Bronquial: estructura cartilaginosa, muscular, membranosa, ubicación y características de bronquios pulmonares, lobares, segmentarios, proyección topográfica superficial, irrigación, inervación, drenaje linfático.
 - vi. Pulmones: características generales, forma, caras, bordes, tamaño, cisuras, hilos, lóbulos, segmentos, proyección topográfica superficial, irrigación, inervación, drenaje linfático.
 - vii. Pleura: estructuras que la conforman, cavidades, pleuropulmonares, recesos pleurales, inervación, irrigación.
 - viii. Topografía tóraco-pleuro-pulmonar.
- d. Fisiología:
 - i. Organización del sistema respiratorio: Vías de conducción: estructura y funciones. Zona de intercambio: organización funcional.
 - ii. Ventilación y difusión: Mecánica de la ventilación: volúmenes y capacidades pulmonares. Espacio muerto anatómico y fisiológico. Ventilación pulmonar y ventilación alveolar. Surfactante pulmonar - tensión superficial - distensibilidad

pulmonar. Difusión a través de la membrana alveolo capilar. Respuesta ventilatoria a la hipoxia

- iii. Transporte de gases por la sangre: Mecanismos del transporte de gases en la sangre. Curva de disociación de la hemoglobina. Contenido arterial de oxígeno a nivel del mar y en altura. Diferencia (arterio – venosa) O₂. Consumo de oxígeno en reposo y ejercicio.
- iv. Circulación pulmonar y Relación V/Q. Resistencia vascular pulmonar. Regulación del flujo sanguíneo pulmonar. Relación ventilación/perfusión.
- v. Regulación de la ventilación. Grupo respiratorio dorsal y ventral. Quimiorreceptores periféricos y centrales.

Unidad de aprendizaje 3. Morfofisiología sistema digestivo

Áreas:

- a. Embriología:
 - i. Desarrollo temprano del aparato digestivo. Intestino primitivo.
 - ii. Desarrollo intestino anterior, medio y posterior.
 - iii. Derivados del intestino anterior, medio y posterior.
 - iv. Evolución de mesos dorsal y ventral.
 - v. Cavidades corporales, celoma intraembrionario, membranas pleuropericárdicas y pleuroperitoneales.
 - vi. Formación del diafragma.
 - vii. Malformaciones.
- b. Histología:
 - i. Estructura general del tracto digestivo.
 - ii. Boca y cavidad oral.
 - iii. Estructura histológica de la lengua y glándulas salivales.
 - iv. Características histológicas de los componentes del tubo digestivo: Esófago, estómago, Intestino delgado, intestino grueso.
 - v. Glándulas digestivas anexas: Páncreas e hígado.
- c. Anatomía:
 - i. Cavidad oral: cavidad oral propia, piso, techo, paredes laterales, labios, vestíbulo oral, Esófago: estructura, segmentos, dimensiones, estrechamientos, relaciones, irrigación, inervación.
 - ii. Organización topográfica: profunda y superficial del abdomen.
 - iii. Peritoneo: definición, estructuras que lo conforman, divisiones de la cavidad abdominal determinada por el Peritoneo, vasos, nervios.
 - iv. Vísceras supramesocólicas: Esófago abdominal, Estómago, Duodeno, Hígado, Páncreas, Bazo, ubicación, configuración externa e interna, porciones, relaciones, proyección topográfica.
 - v. Irrigación e inervación de las vísceras supramesocólicas.

- vi. Visceras inframesocólicas: Intestino delgado e intestino grueso, ubicación, configuración externa e interna, porciones, relaciones, proyección topográfica.
- vii. Irrigación e inervación de las vísceras inframesocólicas.

d. Fisiología:

- i. Motilidad del tubo digestivo. Principios generales de motilidad del tubo digestivo. Control y regulación del mecanismo de la deglución. Movimientos de propulsión, transporte y mezcla de los alimentos. Actividad Motora Gástrica: almacenamiento, mezcla y vaciamiento. Actividad Motora de Intestino Delgado: mezcla y propulsión. Actividad Motora del Intestino Grueso: propulsión y defecación.
- ii. Actividad Secretora del tubo digestivo. Principios Generales de secreción del tubo digestivo. Secreción salival: composición y regulación. Secreción gástrica: composición y regulación. Secreción pancreática: composición, mecanismo de producción y regulación. Secreción biliar: composición, mecanismo de producción, secreción y regulación.
- iii. Digestión y absorción intestinal. Procesos digestivos. Características absorptivas de la mucosa intestinal. Mecanismos de absorción del agua, electrolitos, hidratos de carbono, lípidos y proteínas.

Unidad de aprendizaje 4. Morfofisiología de los sistemas renal-urinario y genital

Áreas:

a. Embriología:

- i. Formación temprana de la cresta urogenital.
- ii. Formación de gónadas, conductos de transporte de los gametos, genitales externos.
- iii. Mecanismos de diferenciación sexual.
- iv. Desarrollo temprano del aparato urinario: pronefros, mesonefros y metanefros. Evolución.
- v. Formación de los riñones.
- vi. Vejiga urinaria y uretra.
- vii. Malformaciones

b. Histología:

- i. Características histológicas del riñón. Estructura del nefrón.
- ii. Estructura histológica de las vías urinarias: Uréter, vejiga, uretra, etc.

c. Anatomía:

- i. Aparato Urinario, estructura y generalidades.
- ii. Riñones, características generales de la estructura, ubicación, relaciones, compartimentos, elementos de protección.
- iii. Vías urinarias: Uréteres, Vejiga y Uretra: características generales, estructura, ubicación, relaciones, diferencias sexuales.
- iv. Vascularización e inervación del Aparato Urinario.
- v. Aparato Reproductor: estructuras y generalidades.

- vi. Órganos genitales masculinos interno y externo: testículo, envolturas del testículo, funículo espermático, vías espermáticas: Epidídimo, Conducto deferente, Conducto eyaculador, Uretra, elementos de protección: Pene, glándulas anexas, ubicación, relaciones.
- vii. Irrigación e inervación de los órganos genitales masculinos.
- viii. Órganos genitales femeninos internos y externos : Ovarios, Tubas Uterinas, Útero, Vagina, Vulva, glándulas anexas, vestibulares mayor, vestibulares menores, Mama, ubicación, relaciones.
- ix. Irrigación e inervación de los órganos genitales femeninos.

d. Fisiología:

- i. Circulación renal. Fracción de filtración Autorregulación del flujo renal y la velocidad de filtración glomerular Factores hormonales y regulación de la presión sanguínea: sistema renina – angiotensina – aldosterona.
- ii. Función renal. Ultrafiltrado glomerular. Factores que intervienen en la filtración glomerular. Cantidad y composición del filtrado glomerular. Reabsorción tubular: activa y pasiva. Secreción tubular: mecanismos, clearance.
- iii. Mecanismos de formación de orina. Reabsorción de iones y de agua en el tubo proximal y distal. Mecanismo de concentración de la orina: sistema contracorriente.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN
Relaciona la organización morfológica de los sistemas circulatorio y respiratorio con sus funciones en el cuerpo humano normal.	Clases interactivas, laboratorios, talleres.	Teoría: pruebas escritas. Prácticas: pruebas por sesión prácticas y pruebas de laboratorio.
Relaciona la organización morfológica del sistema digestivo con sus funciones en el cuerpo humano normal.	Clases interactivas, laboratorios, talleres.	Teoría: pruebas escritas. Prácticas: pruebas por sesión prácticas y pruebas de laboratorio.
Relaciona la organización morfológica de los sistemas renal-urinario y genital con sus funciones en el cuerpo humano normal.	Clases interactivas, laboratorios, talleres.	Teoría: pruebas escritas. Prácticas: pruebas por sesión prácticas y pruebas de laboratorio.

EXIGENCIAS DE LA ASIGNATURA

- La asistencia a actividades se ciñe a lo indicado en el Título VI, artículo 29 del Reglamento del Estudiante de pregrado.
- Responsabilidad:
 - El/La estudiante deberá demostrar responsabilidad con su propio proceso de aprendizaje, cumpliendo con las misiones encomendadas para preparar el conocimiento previo y posterior a las actividades presenciales, así como de cumplir con las instrucciones dadas por los profesores de la asignatura.
 - Es responsabilidad del/la estudiante estar en conocimiento de los reglamentos que rigen los derechos, deberes y permanencia del estudiante en la carrera.
- Las características de las evaluaciones serán de acuerdo con lo estipulado en el Reglamento del Estudiante de Pregrado, título VII, artículo 32, 38, 40 y 41. Título VII Artículos 38 y 41.
- El estudiante que no asista a una evaluación será calificado con la nota mínima (1,0). Sin embargo, podrá ser sometido a otra evaluación especial aquel estudiante que justifique su inasistencia, mediante solicitud presentada para su resolución a la Dirección del Departamento que dicta la asignatura, dentro de los tres días hábiles siguientes al término de la causal que provocó su inasistencia.
- Los certificados médicos que se presenten deberán ser visados por SEMDA. El Director del Departamento tendrá tres días hábiles para responder la solicitud. En caso de aprobarse la solicitud, la nueva evaluación deberá realizarse antes que finalice el semestre e inicie el periodo de exámenes. En esta oportunidad los contenidos a evaluar deberán ser los evaluados en la oportunidad en la que el estudiante faltó (Artículo 30, Reglamento del Estudiante de Pregrado).

BIBLIOGRAFÍA.

Embriología:

Bibliografía básica

- a) Embriología Clínica. K. L. Moore y T.V.N. Persaud, Ed. Elsevier 9ª Edición; España 2013
- b) Embriología Humana y Biología del Desarrollo. Bruce Carlson, Ed. Elsevier 4ª Edición Madrid, España, 2009

Bibliografía complementaria

- a) Embriología Médica Langman. T.W. Sadler, Ed. Médica Panamericana 10ª Edición; Buenos Aires, Argentina, 2007.

Histología:

Bibliografía básica:

- a) BURKITT, G.H.; B. YOUNG; J.W. HEATH. Histología Funcional. Wheater. 3a. Ed. Editorial Churchill Livingstone, 1993
- b) GARTNER, L.P. y HIATT, J.L. Atlas Color de Histología. 3a edición. Ed. Médica Panamericana, Buenos Aires, 2003

Bibliografía complementaria

- a) GENESER, F., MIKKELSEN, K. Histología: sobre bases biomoleculares. 3ª edición. Editorial Panamericana. 2000
- b) BOYA VEGUE, J. Atlas de Histología y Organografía Microscópica. Ed. Médica Panamericana, Madrid, 2004

Anatomía:

Bibliografía básica

- a) Gray anatomía para estudiantes / Richard L. Drake. 3a ed. Drake, Richard L. Ed. Elsevier, 2015.
- b) Atlas de anatomía humana : Estudio fotográfico del cuerpo humano / Johannes Wilhelm Rohen. 6a. ed. Rohen, Johannes Wilhelm. Ed. Elsevier, 2007.

Fisiología:

Bibliografía básica

- a) Medical Physiology: a cellular and molecular approach. Walter F. Boron. 2ª ed. Filadelfia (PA) Estados Unidos. Saunders Elsevier 2009. Dewey 612 BOR.
- b) Tratado de fisiología médica /Arthur Guyton. 13ª edición. Barcelona (España) Elsevier, 2016 Dewey 612 GUY guyt.

Bibliografía complementaria

- a) Neurociencia, Dale Purves. 3ª ed., Madrid (España), Médica panamericana 2008. Dewey 612.8 PUR.
- b) Fisiología humana endocrinología y metabolismo Jesús G. Ninomiya. México, el manual moderno, 1995. Dewey 612.4 NIN 1995