



UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA
DIRECCIÓN ACADÉMICA DE POSTGRADO

Programa de la Asignatura

I.- IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Nombre de la Asignatura	: Anatomía y Fisiología
Código	: MFM 110
Programa (Doc. Mg. Esp)	: Magister en Física Médica
Horas, Módulos	: Cuatro por semana con 16 semanas (equivalentes)
Calidad	: Obligatoria
Tipo de formación	: Especializada
Carácter (Teor., Práct., T/P)	: Teórico/Práctico
Régimen	: Académico
Académicos participantes	: Cesar Torres, Fernando Matamala, Christian Herrera, Roxana Gayoso y Álvaro Hermosilla.

II.- DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura presencial colegiada dividida en tres grandes módulos: Anatomía, Fisiología y Anatomía Radiológica, los cuales se tratan por separado. En esta asignatura se adquieren los conocimientos básicos de la anatomía y fisiología que el Físico Médico requiere para su desempeño en el área de las imágenes diagnósticas y de la radioterapia.

El módulo de Anatomía estudia de forma integral y sistemática la estructura del organismo humano desde el punto de vista macroscópico, analizando órganos y sistemas, relacionándolos entre ellos. El módulo de Fisiología está destinado a facilitar en el estudiante la adquisición de conocimientos y desarrollo de capacidad de análisis con respecto a los mecanismos que regulan el funcionamiento del organismo, aplicando principios de fisiología humana; al finalizar el módulo el estudiante debe demostrar comprensión de los fundamentos fisiológicos de procedimientos diagnósticos y terapéuticos relacionados con su perfil de Físico Médico. Finalmente el módulo de Anatomía Radiológica estudia las ciencias anatómicas aplicadas a la imagenología. En este módulo el estudiante adquiere las competencias para distinguir las principales características de las imágenes de las distintas técnicas usadas en el área clínica.

III.- OBJETIVOS

Módulo Anatomía

Objetivo General

Adquirir los conocimientos básicos de la Anatomía Humana como soporte para la comprensión de la estructura del cuerpo humano por parte de los profesionales con el grado de Físico Médico.

Objetivos Específicos

- Analizar la estructura macroscópica del cuerpo humano.
- Reconocer y valorar los puntos de reparo anátomo-clínico más importantes.
- Ubicar los órganos topográficamente utilizando conocimientos de Anatomía de superficie.
- Reconocer la anatomía normal y patológicas principales de diferentes tipos de exámenes.
- Adquirir información relevante para ayudar al trabajo del equipo de salud.

– Usar correctamente la Terminología Anatómica.

Módulo Fisiología

Objetivo General

Adquirir los conocimientos básicos de la Fisiología Humana como soporte para la comprensión de la estructura del cuerpo humano por parte de los profesionales con el grado de Físico Médico.

Objetivos Específicos

- Adquirir los conocimientos básicos que explican el medio interno y la célula.
- Entender los conceptos relacionados con el sistema interno y de control del organismo.
- Comprender los sistemas de oxigenación del organismo.
- Comprender los sistemas de absorción de sustancias y excreción de desechos.

Módulo Anatomía Radiológica

Objetivo General

Adquirir los conocimientos básicos de la anatomía radiológica para analizar imágenes, identificar estructuras anatómicas normales y variantes anatómicas evidentes tanto en los sistemas: muscular, esquelético, genito-urinario, respiratorio, digestivo, nervioso y cardiovascular, como en otras estructuras del tórax y del abdomen.

Objetivos Específicos

- Identificar la morfología clásica del cuerpo humano de todos los sistemas.
- Relacionar la anatomía con las imágenes de las distintas técnicas imagenológicas.
- Reconocer la anatomía radiológica normal, variantes y la anatomía patológica.

IV.- RECURSOS METODOLÓGICOS

Módulo Anatomía

El curso se desarrollará mediante: clases expositivas, búsqueda de información en forma individual, resolución de casos trabajando en grupos pequeños, trabajo de laboratorio, en forma individual y en grupo, desarrollando técnicas, elaborando informes y discutiendo los resultados.

Módulo Fisiología

Para el cumplimiento de los objetivos del módulo se han programado actividades presenciales y no presenciales. Las primeras contemplan clases interactivas y seminarios, ambas con un enfoque integrado que permita al alumno ir estableciendo el vínculo indispensable entre las ciencias básicas, la fisiología humana y los fundamentos de los procedimientos utilizados en clínica. Las actividades no presenciales se refieren a la revisión de literatura, consulta a expertos (previa solicitud de horario de atención) y preparación de seminarios. Los seminarios, actividad de análisis de la información referente a la temática a estudiar, permitirán al estudiante aplicar los conceptos de fisiología humana a situaciones relacionadas con el perfil del egresado del programa de post grado en física médica. Este análisis es individual y debe ser desarrollado por cada estudiante durante el transcurso del módulo y presentado a los alumnos y docentes. La presentación será evaluada mediante una pauta diseñada para tal propósito.

Módulo Anatomía Radiológica

El curso se desarrollará mediante: clases expositivas, búsqueda de información en forma individual y un análisis exhaustivo de imágenes.

V.- EVALUACION

Módulo Anatomía (25%)

Dos pruebas escritas, 3 laboratorios con informes (asistencia obligatoria), una exposición oral de prácticas de laboratorio elegidas o tema afín, ejercicios; todas las actividades son obligatorias.

Módulo Fisiología (50%)

Dos pruebas escritas y una exposición oral; todas las actividades son obligatorias.

Módulo Anatomía Radiológica (25%)

Una prueba escrita y una práctica; todas las actividades son obligatorias.

VI.- CONTENIDOS

Módulo Anatomía

1. Presentación del Curso.
2. Posición anatómica. Factores generales de variación.
3. Planos de delimitación y sección del cuerpo humano. Planos y ejes anatómicos.
4. Términos de posición y dirección. Terminología anatómica.
5. Generalidades de Osteología, Artrología, Miología, Cardiovascular y Sistema Nervioso.
6. Columna vertebral. Huesos y articulaciones. Columna vertebral en conjunto.
7. Normalidad y alteraciones del sistema osteo-articular
8. Huesos y articulaciones del neurocráneo y viscerocráneo Formación de las cavidades orbitaria, nasal y oral.
9. Esqueleto del tórax y miembros superior e inferior. Huesos y articulaciones.
10. Generalidades de músculos de la cabeza, cuello y tronco.
11. Músculos de los miembros superior e inferior.
12. Normalidad y alteraciones comunes en corazón y grandes vasos
13. Sistema cardiovascular.
14. Corazón, arterias, venas y linfáticos.
15. Normalidad y alteraciones comunes en sistema respiratorio.
16. Laringe, bronquios, pulmones, pleuras
17. Normalidad y alteraciones comunes en sistema digestivo.
18. Boca, faringe, esófago, estómago, duodeno, yeyuno, íleon, ciego.
19. Colon ascendente, descendente, sigmoide, recto. Hígado, páncreas, bazo, vías biliares. Normalidad y alteraciones comunes en sistema urogenital
20. Riñones, uréteres, vejiga. Útero, vagina y vulva. Testículos, epididímo, conducto deferente, próstata y pene
21. Normalidad y alteraciones sistema endocrino. Hipófisis, tiroides, suprarrenales, etc.
21. Normalidad y alteraciones comunes en sistema nervioso

Módulo Fisiología

1. El medio interno y la célula.
2. Sistemas de integración y control del organismo Integración y control neural
3. Sistemas de control hormonal
4. Sistemas de oxigenación de los tejidos. Sistema Cardiovascular
5. Sistema Respiratorio
6. Sistemas de absorción de sustancias y excreción de desechos Sistema Renal
7. Regulación de la función digestiva
8. Hígado
9. Absorción intestinal nutrientes.

Módulo de Anatomía Radiológica

1. Referencias anatómicas y técnicas de imagen.
2. Extremidades Superiores: Sistema osteomuscular, vascular y nervioso (RX/US/TC/RM).
3. Extremidades Inferiores: Sistema osteomuscular, vascular y nervioso (RX/US/TC/RM).
4. Tórax – Abdomen y Pelvis: Sistema osteomuscular, vascular y nervioso (RX/US/TC/RM/MN).
5. Cráneo y Columna Vertebral: Sistema osteomuscular, vascular y nervioso periférico (RX/US/TC/RM/MN).

6. Sistema digestivo y vascular asociado (RX/US/TC/RM/MN).
7. Sistema cardiovascular (RX/US/TC/RM/MN).
8. Sistema urogenital y vascular asociado (RX/US/TC/RM/MN).
9. Cuello y sistema respiratorio y vascular asociado (RX/US/TC/RM/MN).
10. Sistema nervioso central y vascular asociado.

VII.- **BIBLIOGRAFIA**

ANATOMÍA

1. Feneis, H. Nomenclatura anatomica ilustrada. Barcelona, Salvat, 1991.
2. Netter, F. H. Interactive atlas of human anatomy. (Comoter program). Windows and Macintosh, 2005.
3. Moore, K. L. Anatomía. Orientación clínica. 6. ed. Buenos Aires, Williams & Wilkins, 2005.
4. Rohen, J.; Yokochi, C. Atlas fotográfico de anatomía humana. Barcelona, Doyma, 1994.
5. Snell, R. S. Anatomía Clínica para estudiantes de Medicina. McGraw-Hill, 2006.

FISIOLOGÍA

Básicos.

1. Berne, Robert M. y Levy, Matthew N., Fisiología. 3ª Edición. Harcourt Brace de España S.A. Madrid. 2001.
2. Gagnon, William F. Fisiología Médica. 20ª Edición. Ed. El Manual Moderno. México. 2006
3. Guyton, Arthur C. Tratado de Fisiología Medica. 10ª Edición. McGraw-Hill Interamericana de España. Madrid. 2001.
4. Fox, Stuart I. Fisiología Humana. Editorial Mcgraw-Hill / Interamericana de España. 7 Edición. 2003. (No disponible en biblioteca, se presta para fotocopiado en Secretarí Dpto. Cs. Preclínicas)
5. Silverthorn. Fisiologia Humana Un enfoque integrado. 4ª Edición. Editorial Médica Panamericana. 2007. (No disponible en biblioteca, se presta para fotocopiado en Secretaría Dpto. Cs. Preclínicas)
6. West, J. Fisiología Respiratoria. Ed. Médica Panamericana. 2001
7. Jefferies, A. y Turley, A. Lo Esencial en Aparato Respiratorio. Series Cursos Crash de Mosby. Editorial Harcourt-Brace, Madrid. 2000
8. Montoreano, Ricardo. Manual de fisiología y biofísica para estudiantes de medicina. 2ª edición. Disponible en: http://www.fundabiomed.fcs.uc.edu.ve/inicio_montoreano.html
9. Parisi, Mario. Temas de Biofísica. 4ª edición. McGraw-Hill Interamericana. México. 2004 (no se encuentra en Biblioteca, disponible en fotocopias)

Complementarios.

10. Harrison, Principios de Medicina Interna, España, McGraw-Hill Interamericana, 1998. (14ª y 15ª edición), Capitulo 13 : Propiedades de la sangre.
11. Kandel, Eric; Schwartz, James Y Jessell, Thomas. Principios de Neurociencia. Ed Mc Graw-Hill Interamericana, 4ª edición. 2000.
12. Victor, Maurice y Romper, Allan. Principios de Neurología. McGraw-Hill Interamericana. 7ª edición. 2002
13. Frumento, Antonio. Biofísica. 3ª Edición. Mosby Doyma, Madrid. 1995
14. Nelson, Philip. Biological Physics: energy, information, life. W. H. Freeman, N.Y. 2004.

ANATOMÍA RADIOLÓGICA

Básicos.

1. Bontrayer; Proyección Radiológica con Correlación Anatómica.
2. Gayarre, Gil; Manual de Radiología Clínica.
3. Moller, Torsten; Parámetros Normales en Rx.
4. Porta, Graciela; Anatomía Radiológica.

Complementarios.

5. . Netter; Atlas de anatomía humana; 4º Edición
6. J. Wier; Atlas de anatomia humana por tecnicas de imagen
7. T. Moeller; Pocket Atlas of Sectional Anatomy; CT and MRI; Volumen 1 y 2
8. G. Cook; Clinical Nuclear Medicine