

Universidad de Puerto Rico en Arecibo
Departamento de Biología

Prontuario

Título	Biología Humana III
Codificación del Curso	BIOL 3791
Cantidad de Horas/Créditos	Tres (3) semanales de conferencia Tres (3) semanales de laboratorio
Pre-Requisito	BIOL 3011 – BIOL 3012 BIOL 3013 – BIOL 3014
Co-Requisito	BIOL 3793 (Laboratorio)

Descripción del Curso

Estudio de la histología, el sistema intergumentario, el sistema esquelético, las articulaciones, el sistema muscular y el sistema nervioso del organismo humano.

Objetivos de Aprendizaje

Al finalizar el curso, los estudiantes podrán:

1. Identificar las estructuras de los diferentes tejidos, órganos y sistemas del cuerpo humano.
2. Describir la función de los diferentes tejidos, órganos y sistemas del cuerpo humano.
3. Describir la importancia de las funciones y actividades metabólicas de tejidos y órganos y cómo éstas contribuyen a la salud corporal.
4. Mencionar algunos de los mecanismos de regulación de las actividades metabólicas en el funcionamiento de órganos y sistemas.
5. Distinguir la compleja relación entre los sistemas del cuerpo humano en la conservación de la homeostasis del hombre.

Bosquejo del Contenido y Distribución de Tiempo

A. Introducción y Organización del Cuerpo (3 horas)

1. Homeostasis
 - a) Definición
 - b) Mecanismos de regulación o control homeostático
2. Terminología y Organización del Cuerpo
 - a) Planos
 - 1) Sagitales
 - (a) Midsagital
 - (b) Parasagital

- 2) Transversal
- 3) Coronal
- 4) Oblicuo
- b) Cavidades
 - 1) Dorsal
 - (a) Craneana
 - (b) Espinal o vertebral
 - 2) Ventral
 - (a) Torácica
 - (1) Pleural
 - (2) Cardíaca
 - (b) Abdominopélvica
 - (1) Abdominal
 - (2) Pélvica
- c) Regiones
 - 1) Epigástrica
 - 2) Mesogástrica o umbilical
 - 3) Hipogástrica
 - 4) Hipocondríaca derecha / izquierda
 - 5) Lumbar derecha / izquierda
 - 6) Ilíaca derecha / izquierda
- d) Términos de dirección
 - 1) superior / inferior
 - 2) anterior / posterior
 - 3) ventral / dorsal
 - 4) lateral / medial
 - 5) proximal / distal
 - 6) parietal / visceral

B. Tejidos

(se discutirán en el laboratorio)

- 1. Definición
- 2. Epiteliales
 - a) Definición y criterios de clasificación
 - b) Clasificación estructural
 - (1) Escamoso simple, estratificado no queratinizado y estratificado queratinizado
 - (2) Cuboidal simple y estratificado
 - (3) Columnar simple, estratificado y pseudoestratificado
 - (4) Columnar simple ciliado y pseudoestratificado ciliado
 - (5) Transicional
 - c) Clasificación por Localización o Función
 - (1) Membranas mucosas
 - (2) Membranas serosas
 - (3) Membranas sinoviales
 - (4) Endotelio
 - (5) Epitelio glandular
- 3. Tejidos Conectivos
 - a) Definición, función y criterios de clasificación

- b) Material intracelular
 - (1) Sustancia fundamental
 - (2) Fibras colágenas
 - (3) Fibras elásticas
 - (4) Fibras reticulares
- c) Clasificación
 - (1) Conectivo areolar
 - (2) Conectivo denso regular
 - (3) Conectivo denso irregular
 - (4) Conectivo elástico
 - (5) Adiposo
 - (6) Cartílago
 - (7) Hueso
 - (8) Sangre
- 4. Tejido Muscular
 - a) Función y criterios de clasificación
 - (1) Músculo esquelético
 - (2) Músculo cardíaco
 - (3) Músculo liso
- 5. Tejido Nervioso
 - a) Función
 - b) Estructura

C. Sistema Integumentario: Piel y Estructuras Accesorias (3 horas)

- 1. Funciones del sistema
- 2. Epidermis
 - a) Capas o estratas
 - b) Tipos de células de la epidermis
- 3. Dermis
 - (1) Papilas dermales
 - (2) Receptores
- 4. Tejidos Subcutáneos (Hipodermis)
- 5. Estructuras Accesorias
 - a) Glándulas
 - (1) Sudoríparas
 - (2) Sebáceas
 - b) Pelo
 - (1) Estructura
 - c) Uñas
 - (1) Estructura
 - (2) Funciones del integumento

D. El Sistema Esquelético (4.5 horas)

- 1. Funciones del sistema esquelético
- 2. Tejido Óseo
 - a) Composición y clasificación
 - (1) Tejido óseo compacto
 - (2) Tejido óseo esponjoso
 - b) Desarrollo óseo

- (1) Osificación intramembranosa
- (2) Osificación endocondral
- (3) Crecimiento óseo
- 3. Esqueleto axial **(se discutirá en el laboratorio)**
 - a) Huesos que componen la calavera y sus partes
 - b) Huesos que componen la columna vertebral y sus partes
 - c) Huesos que componen el tórax y sus partes
- 4. Esqueleto apendicular **(se discutirá en el laboratorio)**
 - a) Huesos que forman la cintura escapular y sus partes
 - b) Huesos de la extremidad superior y sus partes
 - c) Huesos que forman la cintura pélvica y sus partes
 - d) Huesos de la extremidad inferior y sus partes
- E. Articulaciones (4 horas)**
 - 1. Clasificación estructural
 - a) Fibrosas
 - b) Cartilaginosas
 - c) Sinoviales
 - 2. Clasificación funcional
 - a) Tipos de sinartrosis
 - b) Tipos de anfiartrosis
 - c) Tipos de diartrosis
- F. Sistema Muscular (5.5 horas)**
 - 1. Funciones del sistema muscular
 - 2. Anatomía del tejido muscular esquelético
 - a) Sarcolema
 - b) Retículo sarcoplásmico
 - c) Túbulos T
 - d) Miofilamentos
 - 3. Unión Neuromuscular
 - a) Neurotransmisor acetilcolina
 - 4. Mecanismo de la Contracción Muscular
 - 5. Tipos de contracción muscular esquelética
 - a) Contracción espasmódica
 - b) Fenómeno de escalera
 - c) Tétanos
 - 6. Anatomía del tejido muscular cardíaco
 - 7. Anatomía del tejido muscular liso
- G. Músculos esqueléticos (se discutirá en el laboratorio)**
 - 1. Músculos de la cabeza
 - 2. Músculos del Tronco
 - 3. Músculos de las Extremidades
- H. Sistema Nervioso (21.5 horas)**
 - 1. Organización del Sistema Nervioso
 - 2. Tejido Nervioso
 - a) Tipos de neuronas
 - b) Clasificación estructural y funcional de neuronas
 - c) Transmisión del impulso nervioso

- (1) A lo largo de la membrana
 - (a) Potencial de membrana en reposo
 - (b) Potencial de acción
- (2) En la sinápsis
 - (a) Neurotransmisores
- 3. Sistema nervioso central
 - a) Meninges
 - b) Líquido cefalorraquídeo
 - (1) Plexos coroideos
 - c) Médula espinal
 - (1) Estructura y función
 - (2) Arco reflejo
 - (a) Tipos de arco reflejo
 - (3) Tractos ascendentes y descendentes
 - d) Nervios raquídeos o espinales
 - (1) Funciones
 - e) Encéfalo
 - (1) Tallo encefálico
 - (a) Médula oblongada y pons
 - (i) Estructuras y funciones
 - (b) Mesencéfalo
 - (i) Estructuras y funciones
 - (c) Cerebelo
 - (i) Estructuras y funciones
 - (2) Diencéfalo
 - (a) Tálamo e hipotálamo
 - (i) Estructuras y funciones
 - (3) Cerebro
 - (a) Estructuras y funciones
 - (b) Ventrículos
 - (c) Nervios craneales
 - f) Neurotransmisores
 - (1) En encéfalo
 - (2) En médula espinal
- 4. Sistema nervioso autonómico
 - a) Sistema nervioso simpático
 - (1) Estructura y función
 - b) Sistema nervioso parasimpático
 - (1) Estructura y función
 - c) Neurotransmisores

**Se ha programado 4.5 horas para la distribución de exámenes parciales.*

Programa de Laboratorios de Biología Humana III (BIOL 3793)

Semana

Ejercicio

- 1 Introducción, Terminología, Organización y Cavidades
- 2 Tejidos Epiteliales y Muscular
- 3 Tejidos Conectivos y Nervioso
- 4 **Exámen I** e Introducción al Esqueleto
- 5 Esqueleto Axial (Calavera)
- 6 Esqueleto Axial (Caja Torácica y Vértebras)
- 7 Esqueleto Apendicular
- 8 **Exámen II**
- 9 Músculos de Cabeza, Cuello, Tronco y Hombro
- 10 Músculos de Extremidades Superior e Inferior
- 11 **Exámen III y Disección del Gato**
- 12 Encéfalo y Nervios Craneales
- 13 Cordón Espinal y Nervios Espinales
- 14 Disección Encéfalo de Oveja
- 15 **Examen Final**

Técnicas Instruccionales

- Conferencias
- Discusión de temas de actualidad que guarden relación con los temas de la conferencia y/o laboratorio y los objetivos trazados.
- Asignación de lecturas asociadas al curso
- Búsqueda de nueva información y/o tecnología a través de la Internet
- Mapas conceptuales
- Crucigramas
- Palabragramas
- El material didáctico, la entrega de tareas, trabajos, pruebas y exámenes puede ser enviado a través de una plataforma electrónica. El profesor proveerá la información pertinente y será deber del estudiante registrarse o matricularse en la plataforma correspondiente para tener acceso a estos materiales (Certificación 2010-11-4 DB).

Recursos mínimos disponibles o requeridos

- Libro de texto
- Manual de laboratorio

- Copias de mapas conceptuales
- Artículos de periódico y diagramas fotocopiados para hacer actividades de trabajo cooperativo
- Uso de la pizarra
- Proyector *IN FOCUS*
- Plataforma electrónica *CONNECT*

Técnicas de Evaluación

- Exámenes Parciales
- Examen Final
- Asistencia
- Pruebas Cortas y asignaciones
- Actividades Adicionales- son a discreción del profesor. Se escogerá de la siguiente lista las que él(ella) encuentre apropiadas.
 - ✓ crucigrama
 - ✓ trabajos asignados de algún *web*
 - ✓ sopas de letras
 - ✓ portafolio en la Internet
 - ✓ informes escritos
 - ✓ presentaciones de algunos temas en particular

*Se establecerán criterios de evaluación para estudiantes con necesidades especiales de acuerdo a su condición.

Acomodo razonable

Los estudiantes que requieren acomodo razonable o reciben servicios de Rehabilitación Vocacional deben comunicarse con el profesor al inicio del semestre para planificar el acomodo y equipo necesario conforme a las recomendaciones de la oficina que atiende los asuntos para personas con impedimentos en la unidad.

Integridad Académica

La Universidad de Puerto Rico promueve los más altos estándares de integridad académica y científica. El Artículo 6.2 del Reglamento General de Estudiantes de la UPR (Certificación Núm. 13, 2009-2010, de la Junta de Síndicos) establece que “la deshonestidad académica incluye, pero no se limita a: acciones fraudulentas, la obtención de notas o grados académicos valiéndose de falsas o fraudulentas simulaciones, copiar total o parcialmente la labor académica de otra persona, plagiar total o parcialmente el trabajo de otra persona, copiar total o parcialmente las respuestas de otra persona a las preguntas de un examen, haciendo o consiguiendo que otro tome en su nombre cualquier prueba o examen oral o escrito, así como la ayuda o facilitación para que otra persona incurra en la referida conducta”. Cualquiera de estas acciones estará sujeta a sanciones disciplinarias en conformidad con el procedimiento disciplinario establecido en el Reglamento General de Estudiantes de la UPR vigente.

Sistema de Calificación

100 – 90%	A
89 – 80%	B
79 – 70%	C
69 – 60%	D
59 – 0%	F

***El laboratorio vale un 25% (1/4) de la nota final del curso.**

Calificación Final: (% Conferencia) (0.75) + (% Laboratorio) (0.25)

Bibliografía

Janson Cohen, B. *Memmler El Cuerpo Humano: Salud y Enfermedad*, 11^{ma} Ed. Lippincott, Williams & Wilkins, 2009.

Marieb, E. *Essentials of Human Anatomy & Physiology*. 9th Ed. Pearson Higher Ed., 2009.

Marieb, E. and Hoehn, KN. *Human Anatomy & Physiology*. 8th Ed. Pearson Higher Ed., 2011.

McConnell, TH and Hull, KL. *Human Form, Human Function: Essentials of Anatomy & Physiology*. Lippincott, Williams & Wilkins, 2011.

Roiger, D. *Anatomy & Physiology: Foundations for the Health Professions*. McGraw Hill, 2012.

Saladin, KS and McFarland, RK. *Essentials of Anatomy & Physiology*. McGraw Hill, 2013.

Seiger, CM. *Study Guide: Fundamentals of Anatomy & Physiology*, Martini & Nath, 8th Ed. Pearson Higher Education, 2009.

Tortora, GJ and Derrickson, BH. *Introducción al Cuerpo Humano- Fundamentos de Anatomía y Fisiología* 7^{ma} Ed. Editorial Médica Panamericana, 2008.

Revisado en Agosto 2015

Dalynés Reyes Colón, Ph.D.

¹Modificación o ajuste al proceso o escenario educativo o de trabajo que permite a la persona con impedimentos participar y desempeñarse en este ambiente.