

Nombre de la entidad:	DIVISIÓN DE CIENCIAS E INGENIERÍAS, CAMPUS LEÓN
Nombre del Programa Educativo:	INGENIERÍA FÍSICA INGENIERÍA BIOMÉDICA INGENIERÍA QUÍMICA SUSTENTABLE LICENCIATURA EN FÍSICA

Nombre de la unidad de aprendizaje:	Anatomía y fisiología II	Clave:	SCLI05002
-------------------------------------	---------------------------------	--------	------------------

Fecha de aprobación:	30/06/2009	Elaboró:	Víctor Hugo Hernández González
Fecha de actualización:	05/11/2014		

Horas de acompañamiento al semestre:	72	Créditos:	5
--------------------------------------	----	-----------	----------

Horas de trabajo autónomo al semestre:	53	Docente: Horas/semana/semestre	4
--	----	--------------------------------	---

Caracterización de la Unidad de Aprendizaje							
Por el tipo del conocimiento	Disciplinaria	Formativa	X	Metodológica	Área del conocimiento:		
Por la dimensión del conocimiento	Área General	Área Básica Común		Área Básica Disciplinar	X	Área de Profundización	Área Complementaria
Por la modalidad de abordar el conocimiento	Curso	Taller		Laboratorio		Seminario	
Por el carácter de la materia	Obligatoria	Recursable		Optativa	X	Selectiva	Acreditable

Prerrequisitos	
Normativos	Ninguno
Recomendables	

Perfil del Docente:

Contribución de la Unidad de Aprendizaje al perfil de egreso del programa educativo:
<p>La materia contribuye a las competencias cognitivas, metodológicas, Laborales y Sociales de la siguiente manera:</p> <p>C1. Demuestra una comprensión de los conceptos básicos y principios fundamentales del área químico – médico - biológicas.</p> <p>M1. Plantea, analiza y resuelve problemas de Ingeniería Biomédica, tanto teóricos como experimentales, mediante la utilización de métodos analíticos, experimentales o numéricos.</p> <p>M2. Construye modelos simplificados que describan una situación compleja, identificando sus elementos esenciales y</p>

efectuando las aproximaciones necesarias. M11. Demuestra destrezas experimentales y usos de modelos adecuados de trabajo en laboratorio.
 LS4. Participa en la elaboración y desarrollo de proyectos de investigación en Ingeniería Biomédica.
 LS5. Demuestra disposición para enfrentar nuevos problemas en otros campos, utilizando sus habilidades y conocimientos específicos.

Contextualización en el plan de estudios:

El curso se divide en 6 unidades temáticas:

- I. **Anatomía y fisiología del aparato respiratorio.** Anatomía de cavidad nasal, anatomía de la laringe, tráquea y bronquios. Anatomía de los pulmones y pleura. Estudio de la fisiología respiratoria: ventilación pulmonar, volúmenes y capacidades pulmonares, respiración artificial.
- II. **Anatomía y fisiología del sistema cardiovascular.** Anatomía externa e interna del corazón. Estudio de sus cavidades. Estudio de la fisiología cardíaca: sistema de conducción y ciclo cardíaco. Nociones de electrocardiografía. Circulación mayor y menor: Vasos sanguíneos de cabeza, cuello, tórax, abdomen, pelvis y miembros. Regulación de la presión sanguínea. Gasto cardíaco. Anatomía y fisiología del sistema linfático.
- III. **Anatomía y fisiología del aparato digestivo.** Anatomía y fisiología de boca, faringe y esófago. Tracto digestivo, de estómago a esfínter anal. Glándulas anexas: glándulas salivales, hígado, páncreas. Distinguirá los componentes bioquímicos y fisiológicos involucrados en el proceso digestivo.
- IV. **Anatomía y fisiología del aparato urinario.** Anatomía macroscópica y microscópica del riñón: estructura externa, cáliz y pelvis renal. Nefrona. Anatomía y fisiología de ureteros y vejiga. Filtración glomerular y mecanismo de concentración contracorriente. Regulación del equilibrio ácido base.
- V. **Anatomía y fisiología del sistema endócrino.** Clasificación general de las glándulas. Anatomía y fisiología del eje hipotálamo- hipófisis. Anatomía y fisiología de la tiroides y paratiroides. Anatomía y fisiología de las suprarrenales
- VI. **Anatomía y fisiología del sistema reproductor.** Aparato reproductor femenino: gónadas y gametogénesis. Ciclo ovárico. Útero y anexos. Vagina y genitales externos. Glándula mamaria. Aparato reproductor masculino: gónadas y gametogénesis, conductos excretores, vesículas seminales, próstata, genitales externos.

Es recomendable que antes de cursar esta materia, los alumnos hayan ya tomado los cursos de Biología Celular, Bioquímica y Anatomía y Fisiología I. Además, por su naturaleza y en el estado actual de los avances científicos y tecnológicos, así como su entorno dentro de la carrera de ingeniería biomédica, la anatomía y fisiología tienen además relación con la fisicoquímica, la física, las matemáticas, la ingeniería electrónica y la informática.

La materia de Anatomía y Fisiología provee los conocimientos y habilidades para acceder al estudio de las otras materias de las áreas general y profesional de la Ingeniería Biomédica y provee al profesional del área una visión integral del ser humano como ente bio- psico- social.

Competencia de la Unidad de Aprendizaje:

- Reconocer en el estudio de los niveles de organización y las funciones básicas del hombre, una visión integrada de la persona como ser bio- psico- social
- Tener las bases primordiales para conocer la estructura y función los diferentes aparatos y sistemas de manera que logre identificar de forma inicial algún proceso patológico, así como para fundamentar su implementación en la parte preventiva y aplicativa de su trabajo.

Contenidos de la Unidad de Aprendizaje:

- I. Anatomía y fisiología del aparato respiratorio.
- II. Anatomía y fisiología del sistema cardiovascular.
- III. Anatomía y fisiología del aparato digestivo.

<p>IV. Anatomía y fisiología del aparato urinario. V. Anatomía y fisiología del sistema endócrino. VI. Anatomía y fisiología del sistema reproductor.</p>

Actividades de aprendizaje	Recursos y materiales didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de carpetas de evidencias de tareas e investigaciones • Exposición de tema <p>Asistencia a seminarios y actividades relacionadas con la materia, particularmente de la DCI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales requeridos: Pizarrón, Manuales, Ilustraciones, Presentaciones en power point, Videos, modelos anatómicos e histológicos <p>Equipos requeridos: Computadora, Cañón</p>

Productos o evidencias del aprendizaje	Sistema de evaluación:
<ul style="list-style-type: none"> • Tareas • Exposición en clase • Reportes escritos de trabajos de investigación y solución de problemas • Examen 	<p>La evaluación será continua y permanente y se llevará a cabo en tres áreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstica: Introducción de conceptos fundamentales para el curso y valoración inicial de estos • Formativa: Participación en clase, tareas, participación en discusiones grupales • Sumaria: Exámenes escritos, exposición de temas y tareas, reportes de eventos y seminarios, autoevaluación, co-evaluación. <p>PONDERACIÓN (SUGERIDA):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promedio de exámenes: 65% • Participación en clase: 30% <p>Autoevaluación y co-evaluación: 5%</p>

Fuentes de información	
Bibliográficas:	Otras:
<p>Principios de Anatomía y Fisiología Gerard J. Tortora / Bryan Derrickson 11ª. Edic. Edit. Panamericana</p> <p>Gray. Anatomía para estudiantes 2ª. Edic. Richard L. Drake, Adam M.W. Mitchell y A. Wayne Vogl Edit. Elsevier</p> <p>Anatomía y Fisiología Humana. David Le Vay 2ª. Edic. Edit. Paidotribo</p>	<p>Revistas y Artículos sobre temas específicos, notas del curso, asistencia a seminarios, bases de datos en Internet. Pubmed: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed</p> <p>Intech es un sitio que ofrece libre acceso a textos científicos y tecnológicos http://www.intechopen.com/</p> <p>Scitable. Nature Education: http://www.nature.com/scitable</p>

Tratado de Fisiología Médica Guyton y Hall 12ª. Edic. Edit. Elsevier	
---	--