



I. Identificadores de la asignatura

Clave: BAS0005-00

Créditos: 15

Materia: FISIOLÓGÍA HUMANA I

Departamento: Departamento de Ciencias de la Salud

Instituto: ICB

Modalidad: Presencial

Carrera: Medico Cirujano

Nivel: Principiante

Carácter: Obligatorio

Horas: 137

Teoría: 80 horas

Practica 57 horas

Tipo: Teórico práctica

II. Ubicación

Antecedente: Histología General (BAS9810-00)

Clave:

Consecuente: Fisiología Humana II (BAS9821-00)

III. Antecedentes

Conocimientos: Conocimientos tanto anatómicos como estructurales de elementos de los sistemas cardiovascular, renal y respiratorio

Habilidades: Saberse desempeñar en el trabajo de laboratorio, así como recabar información científica y tener habilidad deductiva.

Actitudes y valores: Disciplina, puntualidad, disposición para trabajar en equipo.

IV. Propósitos generales

Facilitar los conocimientos básicos que requiere el estudiante, para comprender los diferentes mecanismos fisiológicos de los sistemas cardiovascular, renal y respiratorio.

V. Compromisos formativos

Conocimientos: El alumno será capaz de comprender en forma integral, el funcionamiento celular y del medio que la rodea, para comprender los mecanismos fisiológicos del funcionamiento de los sistemas cardiovascular, renal y respiratorio.

Habilidades: Identificará las condiciones fisiológicas normales, para después diferenciarlas de las patológicas.

De investigación: Con los conocimientos previos de búsqueda de información que adquiere a su ingreso a la UACJ, el alumno buscará las fuentes de información disponibles tanto impresas como en línea.

Actitud y valores: Reforzará la aptitud para el trabajo en equipo, constancia y actitud positiva.

Profesional: Puede relacionar aspectos fisiológicos normales con las alteraciones que ocurren en los procesos patológicos para integrar un diagnóstico correcto y dar el tratamiento adecuado.

VI. Condiciones de operación

Espacio: aula típica

Laboratorio: practica semanal con el set up de fisiología correspondiente.

Mobiliario: en el aula, sillas individuales, escritorio, pizarrón, pantalla de proyección.

Población: 45 alumnos

Material de uso frecuente: computadoras, cañón de proyección, proyector de acetatos, sistema análogo digitales para registrar eventos fisiológicos, electrocardiógrafos, espirómetros.

Condiciones especiales: NA

VII. Contenidos y tiempos estimados

Tema	Contenidos, tiempos estimados y exámenes	Actividades
------	--	-------------

<p>INTRODUCCION A LA FISIOLOGIA HUMANA.</p> <p>CORAZON COMO BOMBA</p>	<p>1.- Introducción a la Fisiología Humana 1.1.- Fisiología Celular 1.2.- Concepto de medio Interno y Homeostasis. 1.3- Descripción funcional de los organelos celulares</p> <p>2.- Fisiología de la Membrana Celular. 2.1.-Estructura y composición de la membrana plasmática 2.2.-Mecanismos de transporte celular</p> <p>3.- Fisiología del músculo cardiaco. 3.1.- Anatomofisiología del músculo cardiaco. 3.2.- Fisiología de las células excitables 3.2.-Bases iónicas y moleculares del potencial de acción. 3.4.- Fisiología de los Neurotransmisores en el músculo cardiaco. 3.5.- Potencial de acción del músculo cardiaco. 3.6.- Tipos de canales iónicos y su dinámica.</p> <p>4.- Ciclo cardiaco. 4.1 Sístole y diástole. 4.2 Función de aurículas y ventrículos. 4.3 Función de las válvulas. 4.4 Curvas de presión.</p> <p>5.- Regulación de la bomba cardiaca. 5.1 Mecanismo Frank - Starling. 5.2 Efecto de iones K y Ca sobre la función cardiaca. 5.3 Efecto de la temperatura en el corazón.</p>	<p>Prácticas de laboratorio Metodología e instrumentación para registro de variables fisiológicas. Introducción al software acqknowledge Tiempo estimado 2 horas. Practica de laboratorio. Osmosis – Difusión Tiempo estimado 5 horas</p> <p>Practica de laboratorio. Corazón aislado.</p>
<p>EL CORAZON COMO UN SISTEMA DE CONDUCCION.</p> <p>ELECTROCARDIOGRAFIA</p>	<p>6.- Estimulación rítmica del corazón. 6.1 Electrofisiología celular, Excitabilidad 6.2 Sistemas especializados de estimulación y conducción del corazón. 6.3 Control de la excitación y conducción en el corazón. 6.4 Ritmicidad. Control nervioso.</p> <p>7.- Electrocardiograma normal. 7.1 Paso de la corriente alrededor del corazón durante el ciclo cardiaco. 7.2 Características de las derivaciones. 7.3 Análisis vectorial del EKG normal.</p> <p>8.- Vectorcardiograma. 8.1 Eje eléctrico y sus desviaciones. 8.2 Complejo QRS y anomalías. 8.3 Onda T y anomalías.</p>	<p><i>Tiempo estimado</i> 5 horas.</p>

<p>ARRITMIAS</p>	<p>9.- Arritmias cardiacas y su interpretación electrocardiográfica. 9.1 Ritmos anormales. 9.2 Bloqueos de conducción. 9.3 extrasístole, fenómeno de reentrada, fibrilación, aleteo.</p> <p>10.- Corriente de lesión. a) Isquemia, infarto, angina, alteraciones onda T. b) Cardiopatía isquémica.</p>	<p>Practica de laboratorio EKG normal</p> <p><i>Tiempo estimado</i> 5 horas</p>
<p>INSUFICIENCIA CARDIACA</p>	<p>11.- Gasto cardiaco. 11.1 Curvas de gasto cardiaco. 11.2.- Insuficiencia cardiaca de alto y bajo gasto. 11.3- Edema en la insuficiencia cardiaca. <i>Tiempo estimado: 33 horas.</i></p> <p><i>Primer examen parcial</i></p>	<p>Practica de laboratorio EKG en esfuerzo</p>
<p>CIRCULATORIO</p>	<p>1.- Circulación mayor y menor. a) Función circulatoria hemodinámica. b) Física de la sangre, presión, flujo y resistencia.</p> <p>2.- Función de los sistemas arterial y venoso. a) Distensibilidad vascular. b) Capacitancia vascular.</p> <p>3.- Microcirculación. a) Definición y características esenciales. b) Intercambio de nutrientes y proteínas. c) Efecto Donan.</p> <p>4.- Sistema linfático. a) Presión coloidosmótica del plasma y</p>	<p><i>Tiempo estimado</i> 5 horas</p> <p>Practica de laboratorio. Signos vitales en reposo.</p> <p><i>Tiempo estimado</i> 5 horas</p>

	<p>liquido intersticial.</p> <p>b) Tasa de flujo linfático.</p> <p>5.- Mecanismos de control de riego sanguíneo en los tejidos.</p> <p>a) Regulación humoral.</p> <p>b) Agentes vasoconstrictores y vasodilatadores.</p> <p>c) Efecto de los iones sobre control vascular.</p> <p>6.- Mecanismos agudos de la presión arterial.</p> <p>a) Regulación nerviosa, centro vasomotor.</p> <p>b) Reflejos baro y quimiorreceptores.</p> <p>c) Reacción de Cushing</p> <p>d) Hipertensión arterial.</p> <p>e) Sistema Renina – Angiotensina- Aldosterona.</p> <p>f) Tipos de hipertensión.</p> <p>7.- Circulación a través de regiones especiales.</p> <p>8.- Choque.</p> <p>a) Fisiopatología, tipos y fisiología del tratamiento.</p> <p>b) Paro circulatorio.</p> <p><i>Tiempo estimado 16 horas.</i></p> <p><i>Segundo examen parcial.</i></p>	<p>Practica de laboratorio <i>Signos vitales en esfuerzo</i></p> <p><i>Tiempo estimado 5 Horas</i></p> <p>Practica de laboratorio Control humoral de TA</p> <p><i>Tiempo estimado 5 Horas</i></p> <p>Practica de laboratorio Control nervioso de TA</p>
--	---	---

<p>GENERALIDADES DE LA HOMEOSTASIS HIDROELECTROLITICA</p>	<p>1.- Propiedades Generales de los Líquidos a).- Clasificación de las soluciones b).- Normalidad c).- Molalidad d).- Molaridad e).- Osmolalidad f).- Tonicidad</p> <p>2.- Líquidos Corporales a).- Compartimientos extra e intracelular. b) Equilibrio osmótico.</p>	<p><i>Tiempo estimado</i> 5 horas</p>
<p>RIÑONES Y LIQUIDOS CORPORALES</p>	<p>2.- Sistema Renal. a) flujo sanguíneo renal. b) Filtración glomerular. c) Control fisiológico de filtración glomerular.</p> <p>3.- Formación de orina. a) Reabsorción y secreción tubular. b) Mecanismos activos y pasivos. c) Transporte en asa de Henle.</p> <p>4.- Aclaramiento plasmático.</p> <p>5.- Mecanismos para la elaboración de orina diluida.</p> <p>6.- Mecanismos para la elaboración de orina concentrada a) Mecanismo contracorriente b) Eliminación de productos especiales.</p>	<p>Practica de laboratorio</p> <p>Dilución - concentración</p> <p><i>Tiempo estimado</i> 5 horas</p>

<p>RESPIRATORIO</p>	<p>7.- Control de la osmoralidad. a) Papel de hormona Antidiurética. b) mecanismo de la sed.</p> <p>8.- Regulación de volumen sanguíneo por el sistema renal a) Regulación en la concentración de Na b) Síndrome nefrótico, cirrosis hepática c) Regulación de concentración de K, Na e Hidrogeno por la aldosterona.</p> <p>8.- Equilibrio Acido – base.</p> <p>9.- Insuficiencia renal. a) aguda y crónica. b) diuréticos.</p> <p><i>Tiempo estimado 22 horas.</i></p> <p><i>Tercer examen parcial.</i></p> <p>1.- Propiedad des generales de los gases 2.- Ventilación pulmonar. 3.- Circulación pulmonar. 4.- Regulación de la respiración. 5.- Intercambio gaseoso. 6.- Transporte de O2.</p> <p><i>Tiempo estimado 15 horas.</i></p> <p><i>Cuarto examen parcial.</i></p>	<p>Practica de laboratorio</p> <p>Espirometría</p>
---------------------	---	--

		<p><i>Tiempo estimado 5 horas.</i></p> <p>Practica de laboratorio</p> <p>Distensibilidad toraco -pulmonar.</p> <p><i>Tiempo estimado 5 horas.</i></p>
--	--	---

VIII. Metodología y estrategias didácticas

Metodología y estrategias recomendadas para el curso:

A. Exposiciones:

B. Investigación:

C. Discusión:

D. Proyecto:

E. Talleres:

F. Laboratorio:

G. Prácticas:

H. Otro, especifiqué:

Se realizan clases teóricas de lunes a viernes (5 hrs por semana). Estas sesiones teóricas van desde clase magistral por el maestro, exposición de temas por alumnos y técnicas grupales. El alumno tomará 1 hora de teoría de laboratorio, realizará prácticas de 2 horas (1 práctica por semana) y una sesión de 2 horas de discusión donde analizará y discutirá con los compañeros y el maestro los resultados obtenidos en la fase experimental y concluir los mecanismos fisiológicos involucrados. Los 45 alumnos se dividen en 2 grupos de laboratorio.

IX. Criterios de evaluación y acreditación

a) Institucionales de acreditación:

Acreditación mínima de 80% de las clases programadas.

Entrega oportuna de trabajos.

Pago de derechos.

Calificación ordinaria mínima: 7.0

Permite examen de título: Si

b) Evaluación del curso

Acreditación del semestre mediante los siguientes porcentajes:

Exámenes parciales	35%
Participación en teoría y practica	5%
Prácticas de laboratorio	30%
Examen final	30%
Total	100 %

X. Bibliografía

A) Bibliografía obligatoria

1. Fisiología Médica. Autor Arthur C. Guyton. Edición 11ª . Año: 2007. Editorial: Elsevier.

ISBN: 88480862325

2. Fisiología Médica; William F. Ganong; 23ª edición; 2010; ISBN: 978-607-15-0305-3

B) Bibliografía de lengua extranjera

1. Pulmonary Physiology; Michael G. Levitzky; MCGRAW-HILL; 2002; 007138765

2. Renal physiology; Bruce M., MD Koeppen, Bruce A., Phd Stanton, Bruce H. Koeppen.; C. V. Mosby 3er edition; 2001; 0323012426

C) Bibliografía complementaria y de apoyo

1. Fisiología Humana. Autor: J. A. F. Tresguerres. Edición: 3ª. Año 2005. Editorial: McGraw-Hill, Interamericana. ISBN: 84-486-0647-7.

2. Bases Fisiológicas de la Practica Medica; Best & Taylor; Panamericana 13ava Edición; 2003; 84-7903-902-7

X. Perfil deseable del docente

a) Grado académico: Maestría o Doctorado.

b) Área: FISILOGIA

c) Experiencia: En investigación y docencia de por los menos tres años en fisiología humana

Debido a la explosión en la producción científica de estos temas, es necesario una actualización continua de los docentes a través de la asistencia de cursos, talleres, congresos y cuando menos la subscripción a una revista de primer nivel. Esta actualización repercutirá en la información vertida por el docente en el curso teórico-práctico de la materia

XI. Institucionalización

Responsable del Departamento: MC CARLOS EXIQUIO CANO VARGAS

Coordinador/a del Programa: MC JORGE IGNACIO CAMARGO NASSAR

Fecha de rediseño: 10 DE ENERO 2012

Rediseño: MDB. MIGUEL ANGEL ROSALES SERRANO, M en C BLAS HUMBERTO IBARRA RETANA, MC REBECA PORTILLO SANCHEZ, M en C EDUARDO IVAN ACOSTA GOMEZ, MC JOSE FRANCISCO LOERA GARCIA.