



I. Identificadores de la asignatura

Clave: BAS9821-00

Créditos: 15

Materia: FISIOLÓGÍA HUMANA II

Departamento: Departamento de Ciencias de la Salud

Instituto: ICB

Modalidad: Presencial

Carrera: Medico Cirujano

Nivel: Principiante

Carácter: Obligatorio

Horas: 140

Teoría: 80 horas

Practica 60 horas

Tipo: Teórico practica

II. Ubicación

Antecedente: FISIOLÓGÍA HUMANA I (BAS00005-00)

Clave:

Consecuente: Propedéutica Medica (MED9830-00).Farmacología Medica(MEDI9829-00).Fisiopatología (MED9833-00). Taller De Habilidades Medico Quirúrgicas(MED9832-00)

III. Antecedentes

Conocimientos: Conocimientos tanto anatómicos como estructurales de elementos de los siguientes sistemas: nervioso, músculo esquelético, sistema gastrointestinal, endocrino y reproductor.

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 la excitabilidad, del sistema nervioso central, del sistema gastrointestinal, endocrino y reproductor.

V. Compromisos formativos

Conocimientos: El alumno ser capaz de comprender en forma general los fisiología de la excitabilidad, del sistema nervioso central y el sistema gastrointestinal.

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:

VII. Contenidos y tiempos estimados

Tema	Contenidos, tiempos estimados y exámenes	Actividades
SISTEMA NERVIOSO EXCITABILIDAD	1.-Principios fisiológicos de la membrana celular de los tejidos excitables. a) Características de la permeabilidad de la membrana celular.	Prácticas de laboratorio Metodología e instrumentación

	<p>b) Tipos de canales iónicos y su dinámica. c) Fuerzas que operan sobre los iones y sus potenciales de difusión. d) Generación del potencial de membrana en reposo y papel de la bomba de Na/K/atpasa.</p> <p>2.- Respuesta eléctrica de los tejidos excitables.</p> <p>a) Tipos de estímulos y sus características. b) Generación de la respuesta local y del potencial de acción (PA). c) Características fundamentales del PA. d) Propagación del PA.</p> <p>3.- Transmisión sináptica.</p> <p>a) Conceptos generales de la sinapsis. b) placa neuromuscular como modelo de sinapsis química. c) Mecanismo en la transmisión de la placa neuromuscular. d) Factores que modifican la liberación de los neurotransmisores.</p> <p><i>Tiempo estimado 23 horas. Primer examen parcial.</i></p> <p>4.- Sinapsis centrales.</p> <p>a) Características de las sinapsis entre los aferentes primarios y motoneuronas en la medula espinal. b) Tipos, mecanismo iónico de los potenciales postsinápticos y los cambios que producen en la excitabilidad de la neurona c) Características de los transmisores excitadores y sus receptores d) Características de los transmisores inhibitorios y sus receptores</p>	<p>para registro de variables fisiológicas <i>Tiempo estimado 5 horas</i></p> <p>Practica de laboratorio Potencial de acción de nervio aislado <i>Tiempo estimado 5 horas</i></p> <p>Practica de laboratorio Potencial de acción de nervio Insitu. <i>Tiempo estimado 5 horas</i></p> <p>Practica de laboratorio. Corrientes iónicas en neuronas aisladas. <i>Tiempo estimado 5 horas</i></p>
--	---	--

<p>RECEPTORES SENSORIALES</p>	<p>1.-Características básicas de los receptores sensoriales.</p> <p>a)Concepto de transductor, características del potencial generador, relación entre intensidad del estímulo y la actividad del aferente primario</p> <p>b)Sensibilidad somato sensorial</p> <p>c)características funcionales de los receptores del oído interno</p> <p>d) Características funcionales de los receptores de los receptores visuales</p> <p>e) Características funcionales de los receptores de los receptores del gusto y olfato.</p> <p><i>Tiempo estimado 21 horas. Segundo examen parcial</i></p>	<p>Practica de laboratorio</p> <p>Sensibilidad Cutánea</p> <p><i>Tiempo estimado 5 Horas</i></p>
<p>EFFECTORES DEL SISTEMA NERVIOSO</p>	<p>1.- Músculo esquelético</p> <p>a) Características funcionales de la maquinaria contráctil</p> <p>b) Tipos de fibras motoras</p> <p>c) Suma de contracciones</p> <p>d) Mecanismo de regulación de la contracción por el SNC</p> <p>2.- Músculo cardiaco</p> <p>a) Características del potencial de acción</p> <p>b) Origen del automatismo</p> <p>c) Propagación del frente de excitación</p> <p>d) Características de la contracción del miocardio</p> <p>3.- Músculo liso</p> <p>a) Función de la maquinaria contráctil</p> <p>b) Potencial de reposo y potenciales de acción</p> <p>c) Control de su actividad por el SNA</p>	<p>Practica de laboratorio</p> <p>Electromiografía</p> <p><i>Tiempo estimado 5 Horas</i></p>

<p>SISTEMA MOTOR</p>	<p>1.- Medula espinal.</p> <p>a) Reflejos medulares-</p> <p>b) Circuitos medulares que controlan la actividad de las motoneuronas espinales.</p> <p>c) Alteraciones en los reflejos medulares cuando se suprime la actividad de los centros motores superiores.</p> <p>2.- Postura.</p> <p>a) Definición y control de la postura.</p> <p>b) reflejos involucrados aferentes y eferentes en el control de la postura.</p> <p>c) Sistemas involucrados en el control de la postura.</p> <p>3.- Movimientos voluntarios.</p> <p>a) Definición y características esenciales.</p> <p>b) Funciones y conexiones aferentes y eferentes de las cortezas motoras.</p> <p>c) Control de los movimientos voluntarios por los circuitos de los ganglios basales.</p> <p>d) Control de los movimientos voluntarios por el cerebro</p> <p><i>Tiempo estimado 18 horas. Tercer examen parcial.</i></p>	<p>Practica de laboratorio</p> <p>Reflejos</p> <p><i>Tiempo estimado 5 horas</i></p>
<p>SISTEMA GASTROINTESTINAL</p>	<p>1.- Generalidades del Sistema Gastrointestinal.</p> <p>a) Componentes y accesorios.</p> <p>b) Sistemas Nervioso intrínseco y extrínseco</p> <p>c) Fisiología de la masticación y de la de deglución.</p> <p>d) El esófago y sus esfínteres.</p> <p>e) Regulación de la motilidad y secreciones gástricas.</p> <p>f) Secreción exocrina del</p>	<p>Practica de laboratorio</p> <p>Intestino aislado</p> <p><i>Tiempo estimado 5 horas.</i></p>

<p>SISTEMA ENDOCRINO</p>	<p>páncreas y su regulación.</p> <p>g) Motilidad y secreción en el intestino delgado. Mecanismos de transporte de los diferentes nutrientes en el intestino delgado.</p> <p>h) Motilidad y absorción de elementos en el colon.</p> <p>i) Mecanismo de la defecación</p> <p>j) Etiología y mecanismo del vomito.</p> <p><i>Tiempo estimado 15 horas y cuarto examen parcial</i></p> <p>1.-Generalidades del sistema endocrino</p> <p>a) Origen y características de las hormonas.</p> <p>b) Tipos de señalización hormonal.</p> <p>c) Mecanismos de control hormonal.</p> <p>d) Sistema límbico, hipotálamo, hipófisis, órganos y tejidos blanco.</p> <p>2.- Hormona del Crecimiento.</p> <p>a) Sitio de producción</p> <p>b) Funciones de la GH.</p> <p>c) Mecanismos de la regulación de la secreción.</p> <p>f) Fisiopatología de la hipo e hipersecreción.</p> <p>3.- Glándula tiroides.</p> <p>a) fisiología de la producción de hormonas tiroideas y su regulación.</p> <p>b)Funciones de las hormonas tiroideas</p> <p>b) Fisiopatología de la hipo e hipersecreción.</p> <p>c) Tamizaje neonatal.</p> <p>4.- Glándulas Paratiroides.</p>	<p>Practica de laboratorio</p> <p>Consumo de oxigeno I</p> <p><i>Tiempo estimado 5 horas.</i></p>
---------------------------------	---	---

	<p>a) Funciones de la hormona paratiroidea y mecanismos de regulación de su secreción.</p> <p>b) Funciones de la hormona calcitonina y mecanismo de regulación de su secreción.</p> <p>c) Funciones de la vitamina D y mecanismo de su formación.</p> <p>d) Fisiopatología de la hipo e hipersecreción de la hormona Paratiroidea.</p> <p>e) Fisiopatología de la deficiencia de la vitamina D.</p> <p>5.- Páncreas endocrino.</p> <p>a) Fisiología de la secreción de insulina, glucagon y somatostatina y mecanismos de regulación de su secreción.</p> <p>b) Características Generales del Síndrome metabólico.</p> <p>c) Diabetes mellitus. Clasificación actual, fisiopatología y complicaciones agudas y crónicas.</p> <p>6.- Corteza Suprarrenal.</p> <p>a) Mineralocorticoides y Glucorticoides.</p> <p>b) Funciones de la aldosterona y mecanismo de la regulación de la secreción.</p> <p>c) Funciones del cortisol y mecanismo de la regulación de la secreción.</p> <p>f) Fisiopatología de la hipo e hipersecreción de las hormonas de la corteza suprarrenal.</p> <p>7.- Testosterona y andrógenos.</p> <p>a) Sitio de producción, efectos y mecanismo de regulación de la secreción.</p> <p>c) Fisiopatología de la hiposecreción.</p> <p>8.-Estrógenos y progesterona.</p> <p>a) Ciclo ovárico</p> <p>b) Ciclo menstrual.</p>	<p>Practica de laboratorio</p> <p>Consumo de oxígeno II</p> <p><i>Tiempo estimado 5 horas.</i></p> <p>Practica de laboratorio</p> <p>Shock insulínico</p> <p><i>Tiempo estimado 5 horas.</i></p> <p>Practica de laboratorio</p>
--	---	---

	<p>c) Sitio de producción, efectos y mecanismo de regulación de la secreción.</p> <p>9.- Embarazo, parto y lactancia.</p> <p>a) Cambios maternos durante el embarazo.</p> <p>b) Periodos fisiológicos del parto.</p> <p>c) lactancia.</p> <p><i>Tiempo estimado 15 horas.</i></p> <p><i>Quinto examen parcial.</i></p>	<p>Útero aislado</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, especifique:

Se realizan clases teóricas de lunes a viernes (5 horas por semana). Estas sesiones teóricas van desde clase magistral por el maestro, exposición de temas por los alumnos y técnicas grupales.

El alumno tomara 1 hora de teoría de laboratorio, realizará practicas de 2 horas (1 practica por semana) y una sesión de 2 horas de discusión donde analizará y discutirá con sus compañeros y el maestro los resultados obtenidos en la fase experimental y concluir los mecanismos fisiológicos involucrados. Los 46 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 %
b)	

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. Principles of Neural Science; Eric R. Kandel, James H. Schwartz, Thomas M. Jessell; Appleton and Lange; 2000; 0838577016
2. Neuroscience; by Dale Purves (Editor), George J. Augustine (Editor), David Fitzpatrick (Editor); Sinauer Associates; 2003; 0878937250

C) Bibliografía complementaria y de apoyo

1. Fisiología Humana; J.A.F. Tresguerres; MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S.A.; 2002; 8448606477
2. Gastrointestinal Physiology; Leonard R. Jonhson; 7th edition Pub; 2007; ISBN: 978-0-323-0339

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 y especialmente en neurofisiología es

necesario una actualización continua de los docentes a través de la asistencia de cursos, talleres, congresos y cuando menos la suscripción a una revista de primer nivel en: neurofisiología y fisiología del sistema gastrointestinal. 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: 2 de mayo de 2011

Rediseño: Academia De Fisiología.-MDB. MIGUEL ANGEL ROSALES SERRANO, M en C VICENTE HERNANDEZ GARCIA, M en C BLAS HUMBERTO IBARRA RETANA, MC REBECA PORTILLO SANCHEZ.