



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA  
 DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD  
 DEPARTAMENTO DE CIENCIAS MÉDICAS

## PROGRAMA DE ESTUDIOS POR COMPETENCIAS

### 1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

	<b>Centro Universitario:</b>	Centro Universitario de la Costa			
	<b>División:</b>	Ciencias Biológicas y de la Salud			
	<b>Departamento:</b>	Ciencias Médicas			
	<b>Academia:</b>	Ciencias Básicas			
	<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Fisiología Medica			
	<b>Clave de la Unidad:</b>	<b>Horas de teoría:</b>	<b>Horas de práctica:</b>	<b>Total de horas:</b>	<b>No. Créditos</b>
	I8568	130	50	180	20
	<b>Tipo de curso:</b>	<b>Nivel en que se ubica:</b>	<b>Carrera</b>	<b>Prerrequisitos:</b>	
	<input type="checkbox"/> C = _Curso <input type="checkbox"/> <u>CL = Curso Laboratorio</u> <input type="checkbox"/> L = Laboratorio <input type="checkbox"/> N = Clínica <input type="checkbox"/> T = Taller <input type="checkbox"/> CT = Curso Taller	<input type="checkbox"/> Técnico <input type="checkbox"/> Técnico Superior <input type="checkbox"/> <u>Licenciatura</u> <input type="checkbox"/> Especialidad <input type="checkbox"/> Maestría <input type="checkbox"/> Doctorado	<input type="checkbox"/> <u>Medico Cirujano y Partero</u>	Bioquímica medica	
	<b>Área de Formación:</b>	Básico Particular Obligatoria			

**Elaborado por:**

**Evaluado y Actualizado por:**

ACADEMIA DE FISIOLÓGIA CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD	TORRES VAZQUEZ JUAN AGUSTIN GAFFORD SOTO ALFONSO FERNANDEZ ROLON, LUIS FERNANDO JUAN PINEDA, MARIA DE LOS ANGELES MARTINEZ TOSCANO, MA.DEL REFUGIO MORENO RAMIREZ, CLARA EUGENIA MUÑOZ MEDRANO, ARCELIA DE LOURDES NAVARRO AMARAL JUAN JOSE PARTIDA PEREZ, MIRIAM RODRIGUEZ RAMIREZ, FABIOLA ELIZABETH SANDOVAL GONZALEZ, AMALIA SANDOVAL GONZALEZ, JOSE ANTONIO VIRUETE CISNEROS, SERGIO ALBERTO
<b>Fecha de Elaboración:</b> 22 de Julio 2014	<b>Fecha de Revisión/Actualización:</b> 21 Oct 2022

<b>Fecha última aprobación de la Academia:</b>	Octubre 2022
--	--------------

### **Aporte al perfil de egreso del alumno**

Comprende conocimientos basados en evidencias y literatura científica actual.

Analiza, resume y elabora documentos científicos.

Integra los conocimientos sobre el desarrollo, crecimiento y función del ser humano con su entorno en situaciones de salud y enfermedad desde sus aspectos biológicos, psicológicos, históricos, sociales y culturales.

Integra a su práctica médica conocimientos y habilidades para uso de la biotecnología disponible, con juicio crítico y ético.

## **2. PRESENTACIÓN**

La fisiología constituye una piedra angular en la integración de los fenómenos físico-químicos a nivel biológico y la manera en el que la interacción de estos a nivel molecular, celular, tisular, de aparatos y sistemas llevan a un equilibrio o constantes (Homeostasis) lo que se torna indispensable en la formación de profesionistas de la salud para la comprensión de como las alteraciones de estos nos generan procesos patológicos y la comprensión en general del proceso Salud-Enfermedad.

## **3. UNIDAD DE COMPETENCIA**

El alumno deberá conocer y analizar el funcionamiento del cuerpo humano para entender la interrelación entre órganos, aparatos y sistemas. Lo cual le permitirá identificar la función normal a través de la integración del conocimiento teórico y práctico de la función, forma y composición química del cuerpo humano.

#### 4. ATRIBUTOS O SABERES

<b>Saberes Mínimos a desarrollar</b>		
<b>Saberes prácticos (Saber hacer)</b>	<b>Saberes teóricos (Saber pensar)</b>	<b>Saberes formativos (Saber pensar)</b>
<p>Identificar, analizar e integrar los procesos que participan en los mecanismos reguladores de homeostasis y que resultan de un funcionamiento adecuado de las células y demás componentes del ser humano.</p> <p>Integración del conocimiento a través de la realización de prácticas de laboratorio, uso de medio y estrategias para identificar la relación entre forma, composición y función.</p>	<p>El alumno deberá conocer y analizar el funcionamiento del cuerpo humano, para entender la interrelación entre órganos, aparatos y sistemas. Lo cual le permitirá identificar la función normal a través de la integración del conocimiento teórico y práctico de la función, forma y composición química del cuerpo humano.</p>	<p>Será capaz de interactuar con su entorno procurando mantener los principios de responsabilidad, ética, respeto, disciplina, puntualidad y eficacia.</p> <p>Desarrollará la capacidad de trabajar eficazmente tanto en un equipo de profesionales de la salud así como promotor de los cambios sociales.</p> <p>Analizará problemas sistemáticamente y tomará decisiones lógicas.</p>

#### 5. CONTENIDO TEÓRICO-PRÁCTICO (desglose de temas y subtemas)

<p><b>1.0 FISIOLÓGÍA CELULAR Y DE TEJIDOS EXCITABLES.</b></p> <p>1.1 CONCEPTOS BÁSICOS MÁS IMPORTANTES DE LA FISIOLÓGÍA HUMANA.</p> <p>1.1.1. Introducción a la Fisiología</p> <p>1.1.1.1 Definición</p> <p>1.1.1.2 Fisiología General</p> <p>1.1.1.3 Fisiología Humana</p> <p>1.1.1.4 Ciencias Auxiliares</p> <p>1.1.2. Homeostasis</p> <p>1.1.2.1 Medio interno</p> <p>1.1.2.2 Medio intracelular</p> <p>1.1.2.3 Medio extracelular</p> <p>1.1.2.4 Definición</p> <p>1.1.2.5 Mecanismos</p> <p>1.1.3. Cronofisiología.</p> <p>1.1.3.1 Ritmos Biológicos</p> <p>1.1.3.2 Ritmos Circadianos</p> <p>1.1.3.3 Aplicaciones de la Cronofisiología</p>
---

## **1.2 FISIOLÓGÍA CELULAR**

### **1.2.1. Membrana Celular**

#### **1.2.1.1 Fosfolípidos, Glucolípidos y Esteroles**

#### **1.2.1.2 Proteínas. Localización y función**

#### **1.2.1.3 Carbohidratos**

#### **1.2.1.4 Transporte transmembranal,**

Pasivo: Difusión simple, difusión pasiva a través de canales proteicos difusión

facilitada, osmosis y

Activo: primario y secundario.

#### **1.2.1.5 Transporte de vesículas y/o ingestión celular:**

Endocitosis: pinocitosis, fagocitosis y

Exocitosis.

#### **1.2.1.6 Transporte de la pared capilar: osmosis, filtración, transcitosis.**

#### **1.2.1.7 Comunicación celular: Local y a distancia.**

### **1.2.2. Citoplasma**

#### **1.2.2.1 Ectoplasma y Endoplasma**

#### **1.2.2.2 Protoplasma**

### **1.2.3. Organelos Intracitoplasmáticos**

#### **1.2.3.1 Retículo Endoplásmico liso y rugoso**

#### **1.2.3.2 Aparato (s) de Golgi**

#### **1.2.3.3 Mitocondrias**

#### **1.2.3.4 Lisosomas**

#### **1.2.3.5 Peroxisomas**

#### **1.2.3.6 Centriolos**

#### **1.2.3.7 Microfilamentos, Microtúbulos**

#### **1.2.3.8 Filamentos Intermedios, Motores Moleculares**

### **1.2.4. Núcleo**

#### **1.2.4.1 Estructura**

#### **1.2.4.2 Envoltura Nuclear**

#### **1.2.4.3 Nucléolo**

#### **1.2.4.4 Red Nuclear**

#### **1.2.4.5 Matriz Nuclear**

### **1.2.5. Reproducción Mitótica**

#### **1.2.5.1 Profase**

1.2.5.2 Prometafase

1.2.5.3 Metafase

1.2.5.4 Anafase

1.2.5.5 Telofase

### **1.3 ELECTROFISIOLOGÍA, EXCITABILIDAD Y POTENCIALES**

1.3.1. Nociones Generales de Electrofisiología

1.3.1.1 Definición

1.3.1.2 Ión, Anión, Catión

1.3.1.3 Electrolito

1.3.2. Excitabilidad

1.3.2.1 Tipos y clases de estímulos

1.3.2.2 Ley de la Excitabilidad

1.3.2.3 Medida de la Excitabilidad

1.3.2.4 Curva de Intensidad-Duración

1.3.3. Potencial de Membrana

1.3.3.1 Estados de la Célula

1.3.3.2 Factores que determinan el potencial de membrana

1.3.3.3 Bomba de sodio y potasio

1.3.4. Potencial de Acción

1.3.4.1 Gráfica

1.3.4.2 Ley del Todo o Nada

1.3.4.3 Período Refractario

1.3.4.4 Respuesta Local

1.3.4.5 Respuesta Propagada

### **1.4 TEJIDO MUSCULAR**

1.4.1. Contracción Muscular

1.4.1.1 Contractilidad (Definición)

1.4.1.2 Tipos de Músculo

1.4.1.3 Estructura del Músculo (visceral y multiunitario)

1.4.1.4 Estructura de la fibra músculo-esquelética

1.4.1.5 Estructura del músculo estriado cardiaco

1.4.1.6 Bases moleculares de la contracción

1.4.1.7 Sistema Sarco Tubular

1.4.1.8 Sustancias que generan la energía para la contractilidad

1.4.1.9 Tipos de contracción

1.4.1.10 Fenómeno de la escalera

1.4.2. Unión Neuromuscular.

1.4.2.1 Anatomía Funcional.

1.4.2.2 Potencial de Acción Muscular.

1.4.2.3 Proceso de Excitación Contracción.

## **1.5 LIQUIDOS CORPORALES**

1.5.1. Composición, Transporte de iones y de moléculas a través de la membrana celular

1.5.1.1 Composición de los líquidos corporales

1.5.1.2 Distribución de los líquidos corporales

1.5.1.3 Efecto Donnan

1.5.1.4 Ósmosis

1.5.1.5 Soluciones hipo, iso e hipertónicas

## **2.0 NEUROFISIOLOGÍA**

2.1 Generalidades

2.1.1. Circulación Cerebral

2.1.1.1 Sistema Carotídeo

2.1.1.2 Sistema Vertebro-Basilar

2.1.1.3 Regulación de la circulación cerebral

2.1.2. Líquido Cefalorraquídeo

2.1.2.1 Ventriculos Cerebrales

2.1.2.2 Formación del LCR

2.1.2.3 Paquimeninge y Leptomeninges

2.1.2.4 Absorción del LCR

2.1.3. Neurona

2.1.3.1 Estructura de la Neurona

2.1.3.2 Clasificación Básica de las Neuronas

2.1.3.3 Velocidad de Conducción

2.1.3.4 Factores que modifican la conducción nerviosa

2.1.3.5 Transporte Axonal

## 2.1.4. Sistema de Neuroglia

### 2.1.4.1 Células de Neuroglia

## 2.1.5. Sinapsis

### 2.1.5.1 Definición, Anatomía, Fisiología y clasificación de la Sinapsis

### 2.1.5.2 Transmisión Sináptica

### 2.1.5.3 Potenciales Eléctricos Neuronales

### 2.1.5.4 Conducción y Transmisión del Potencial de Acción

### 2.1.5.5 Agentes Neurotransmisores

### 2.1.5.6 Segundos Mensajeros

## 2.1.6 Arco Reflejo

### 2.1.6.1. Vías sensitivas

### 2.1.6.2. Centros de integración

### 2.1.6.3 Vías motoras.

## **2.2. SISTEMAS SENSORIALES**

### 2.2.1. Sistemas Aferentes Somáticos Generales (SASG)

#### 2.2.1.1 Modalidades de Sensación

#### 2.2.1.2 Clasificación de los Receptores Sensoriales

#### 2.2.1.3 Propiocepción

#### 2.2.1.4 Tacto superficial y profundo

#### 2.2.1.5 Presión

#### 2.2.1.6 Temperatura

#### 2.2.1.7 Dolor

#### 2.2.1.8 Vías Aferentes

#### 2.2.1.9 Vías del Cordón Posterior

#### 2.2.1.10 Vías Espinotalámicas

#### 2.2.1.11 Vibración

#### 2.2.1.12 Áreas Somestésicas

#### 2.2.1.13 Homúnculo Sensorial

### 2.2.2. Sistemas Aferentes Somáticos Especiales (SASE)

#### 2.2.2.1 Sistema Visual

#### 2.2.2.2 Sistema Auditivo

#### 2.2.2.3 Sistema Vestibular

## **2.3. SISTEMAS VISCERALES**

### 2.3.1. Sistemas Aferentes Viscerales Especiales (SAVE)

#### 2.3.1.1 Sistema Olfativo

#### 2.3.1.2 Sistema Gustativo

### 2.3.2. Sistema Aferente Visceral General (SAVG)

#### 2.3.2.1 División Toraco-lumbar

#### 2.3.2.2 División Cráneo-sacra

#### 2.3.2.3 Receptores Específicos

## **2.4. SISTEMAS DE INTEGRACIÓN**

### 2.4.1. Hipotálamo

#### 2.4.1.1 Niveles de integración visceral

#### 2.4.1.2 Regulación central de las funciones viscerales

#### 2.4.1.3 Regulación de la temperatura

#### 2.4.1.4 Regulación del equilibrio hídrico

#### 2.4.1.5 Regulación de la ingesta de alimentos

### 2.4.2. Sistema Límbico

#### 2.4.2.1 Consideraciones anatomo-funcionales

#### 2.4.2.2 Funciones Límbicas

## **2.5. SISTEMAS MOTORES**

### 2.5.1. Sistema Eferente Somático General (SESG)

#### 2.5.1.1 Vía final común

#### 2.5.1.2 Inervación motora del músculo estriado

#### 2.5.1.3 Control de la función motora, vía cortico espinal

#### 2.5.1.4 Función de los ganglios basales

#### 2.5.1.5 Control general de la postura y el movimiento

#### 2.5.1.6 Homúnculo motor

## **3.0 SISTEMA ENDOCRINO**

### **3.1. INTRODUCCION A LA ENDOCRINOLOGIA**

#### 3.1.1. Hormonas

##### 3.1.1.1 Concepto

##### 3.1.1.2 Naturaleza

3.1.1.3 Acción Endocrina, Parácrina y Neurócrina

3.1.1.4 Retroalimentación negativa y positiva

## **3.2. SISTEMA HIPOTALAMO-HIPOFISIS**

3.2.1. Regulación de la Secreción Hormonal

3.2.1.1 Control de la secreción hormonal

3.2.1.2 Sistema portal hipotálamico-hipofisiario

3.2.1.3 Secreción de hormonas hipotálamicas

3.2.1.4 Secreción de hormonas hipofisiarias

3.2.2. Hormonas de la Neurohipófisis

3.2.2.1 Estructura y síntesis

3.2.2.2 Secreción

3.2.2.3 Receptores y mecanismos de acción

3.2.2.4 Acciones

3.2.3. Hormonas de la Hipófisis Anterior

3.2.3.1 Estructura y Síntesis

3.2.3.2 Secreción

3.2.3.3 Receptores y Mecanismos de Acción

3.2.3.4 Acciones

3.2.3.5 Hormona de Crecimiento.

3.2.4. Pars Intermedia

3.2.4.1 Estructura y Síntesis

3.2.4.2 Secreción

3.2.4.3 Receptores y Mecanismos de Acción

## **3.3. GLANDULA TIROIDES Y PARATIROIDES**

3.3.1. Síntesis y Secreción de Hormonas Tiroideas

3.3.1.1 Biosíntesis tiroidea

3.3.1.2 Metabolismo de las hormonas tiroideas

3.3.1.3 Mecanismo de acción

3.3.1.4 Regulación de la función tiroidea

3.3.1.5 Efecto fisiológico de la función tiroidea

3.3.2. Síntesis y Secreción de Hormonas Paratiroideas

3.3.2.1 Estructura

3.3.2.2 Síntesis

3.3.2.3 Mecanismo de acción

3.3.2.4 Regulación del metabolismo de calcio y el fósforo

### **3.4. PANCREAS ENDOCRINO**

3.4.1. Insulina

3.4.1.1 Biosíntesis

3.4.1.2 Secreción

3.4.1.3 Regulación de la secreción

( aminoácido, glucosa, incretinas, etc)

3.4.1.4 Mecanismo de acción

3.4.1.5 Efectos metabólicos

3.4.2. Glucagon

3.4.2.1 Biosíntesis

3.4.2.2 Secreción

3.4.2.3 Regulación de la Secreción

3.4.2.4 Mecanismo de acción

3.4.2.5 Efectos metabólicos

3.4.3. Somatostatina

3.4.3.1 Biosíntesis

3.4.3.2 Secreción

3.4.3.3 Regulación de la Secreción

3.4.3.4 Mecanismo de acción

3.4.3.5 Efectos metabólicos

3.4.4. Polipéptido Pancreático

3.4.4.1 Biosíntesis

3.4.4.2 Secreción

3.4.4.3 Regulación de la Secreción

3.4.4.4 Mecanismo de acción

3.4.4.5 Efectos metabólicos

### **3.5. GLANDULAS SUPRARRENALES**

3.5.1. Aldosterona

3.5.1.1 Biosíntesis

3.5.1.2 Secreción

3.5.1.3 Regulación de la Secreción

3.5.1.4 Mecanismo de acción

3.5.1.5 Efectos metabólicos

3.5.2. Cortisol

3.5.2.1 Biosíntesis

3.5.2.2 Secreción

3.5.2.3 Regulación de la Secreción

3.5.2.4 Mecanismo de acción

3.5.2.5 Efectos metabólicos

3.5.3. Médula Suprarrenal

3.5.3.1 Biosíntesis y secreción de Catecolaminas

3.5.3.2 Regulación

### **3.6. FUNCION REPRODUCTORA**

3.6.1. Sistema Hormonal Femenino

3.6.1.1 Ciclo Sexual Femenino

3.6.1.2 Ciclo Endometrial

3.6.1.3 Función de las Hormonas Ováricas

3.6.1.4 Biosíntesis y Secreción de Estrógenos y Progesterona

3.6.1.5 Efectos sobre otros Órganos

3.6.2. Embarazo y Lactancia

3.6.2.1 Función de la Placenta

3.6.2.2 Factores Hormonales del Embarazo

3.6.2.3 Lactancia y Factores Endócrinos que la condicionan

3.6.3. Sistema Hormonal Masculino

3.6.3.1 Origen, secreción y acción de los Andrógenos

3.6.3.2 Funciones y efectos de la Testosterona sobre otros órganos

3.6.3.3 Diferencias de la respuesta sexual masculina y femenina

## **4.0 SANGRE**

### **4.1. GENERALIDADES**

4.1.1. Componentes Sanguíneos

4.1.1.1 Plasma y sus componentes

- 4.1.1.2 Elementos formes de la Sangre
- 4.1.1.3 Valores normales
- 4.1.1.4 Funciones de los elementos de la Sangre
- 4.1.2. Hemostasia
  - 4.1.2.1 Contracción vascular
  - 4.1.2.2 Función plaquetaria (Adhesividad, agregación)
  - 4.1.2.3 Factores y vías de coagulación
  - 4.1.2.4 Anticoagulación
  - 4.1.2.5 Fibrinólisis
  - 4.1.2.6 Pruebas de valoración
- 4.1.3. Grupos Sanguíneos
  - 4.1.3.1 Aglutinógenos y Aglutininas
  - 4.1.3.2 Sistema ABO
  - 4.1.3.3 Sistema Rh
  - 4.1.3.4 Otros sistemas
  - 4.1.3.5 Compatibilidad de grupos sanguíneos, Pruebas Cruzadas

## **5.0 FISILOGIA DEL APARATO CARDIOVASCULAR**

### **5.1. GENERALIDADES**

- 5.1.1. Estructura Funcional
  - 5.1.1.1 Corazón estructura básica
  - 5.1.1.2 Sistemas Vasculares, Arterial, Venoso y Microcirculación
  - 5.1.1.3 Circuitos Pulmonar y Sistémico
  - 5.1.1.4 Propiedades del Músculo Cardíaco
  - 5.1.1.5 Mecanismos de Contracción Muscular Cardíaca
- 5.1.2. Corazón como Bomba
  - 5.1.2.1 Hemodinámica
  - 5.1.2.2 Ciclo Cardíaco
  - 5.1.2.3 Concepto de Precarga , Poscarga, Volumen Diastólico Final y Presión Diastólica Final
  - 5.1.2.4 Circulación Coronaria y Perfusión Miocárdica
  - 5.1.2.5 Correlación entre actividad eléctrica, mecánica y acústica en relación al volumen y movimientos valvulares
  - 5.1.2.6 Sistema de Conducción

### 5.1.3. Control de la Función Cardíaca

#### 5.1.3.1 Control Neurohumoral de la Función Cardíaca

#### 5.1.3.2 Regulación del Tono Vascular

## **5.2. ELECTROFISIOLOGIA CARDIACA**

### 5.2.1. Principios Básicos de Electrocardiografía

#### 5.2.1.1 Potencial de Acción de la fibra Miocárdica

#### 5.2.1.2 Potencial de Acción de las células auto excitables.

#### 5.2.1.3 Sistema de Conducción del corazón

#### 5.2.1.4 Electrofisiología Cardíaca

#### 5.2.1.5 Métodos de Registro Electrocardiográfico

#### 5.2.1.6 Derivaciones Electrocardiográficas

#### 5.2.1.7 Análisis Vectorial, del Ritmo, la Frecuencia Cardíaca, el Eje Eléctrico, y Medición

de Intervalos y Segmentos en el Electrocardiograma Normal

## **5.3. PRESION ARTERIAL**

### 5.3.1. Presión Arterial

#### 5.3.1.1 Concepto

#### 5.3.1.2 Factores que la determinan

- Presión, Flujo y Resistencia.

#### 5.3.1.3 Mecanismos de regulación de la TA

- Control local, Tisular, Humoral, Neural y Renal

#### 5.3.1.4 Métodos para medir la TA

### 5.3.2. Microcirculación

#### 5.3.2.1 Anatomía Funcional

#### 5.3.2.2 Flujo de Sangre de los Capilares

#### 5.3.2.3 Intercambio de sustancias entre sangre y líquido intersticial

#### 5.3.2.4 Fuerzas de Starling

#### 5.3.2.5 El Sistema Linfático

### 5.3.3. Circulación Venosa

#### 5.3.3.1 Retorno venoso

#### 5.3.3.2 Factores que lo condicionan

#### 5.3.3.3 Influencia sobre la Función Cardíaca

## **6.0 FISILOGIA PULMONAR**

### **6.1. GENERALIDADES**

#### 6.1.1. Ventilación

6.1.1.1 Músculos Inspiratorios

6.1.1.2 Músculos Espiratorios

6.1.1.3 Factores que favorecen el colapso pulmonar

6.1.1.4 Factores que previenen el colapso pulmonar

6.1.1.5 Volúmenes y Capacidades

6.1.1.6 Control de la ventilación – Neural – Químico - Sistema de quimiorreceptores - Reflejo de Hering-Breuer

6.1.1.7 Durante el ejercicio

#### 6.1.2. Difusión

6.1.2.1 Presiones parciales de gases

6.1.2.2 Sustancias Tensoactivas

6.1.2.3 Composición del aire alveolar/aire atmosférico

6.1.2.4 Difusión a través de la membrana respiratoria

#### 6.1.3. Perfusión

6.1.3.1 Flujo Sanguíneo Pulmonar

6.1.3.2 Circulación Nutricia (Bronquial)

6.1.3.3 Circulación Funcional Pulmonar

#### 6.1.4. Transporte de Gases en Sangre

6.1.4.1 Hematosis

6.1.4.2 Transporte de O<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub> en sangre

6.1.4.3 Factores que modifican la saturación de O<sub>2</sub> en la hemoglobina

6.1.4.4 Valores promedio de los gases a nivel alveolar y tejido periférico

#### 6.1.5. Evaluación de la Función Pulmonar

6.1.5.1 Aplicación funcional de la Espirometría

6.1.5.2 Gasometría

6.1.5.3 Correlación entre gases inspirados y espirados

## **7.0 FISILOGIA GASTROINTESTINAL**

### **7.1. GENERALIDADES**

#### 7.1.1. Funciones Motoras

7.1.1.1 Tipos funcionales de movimiento del Tracto Gastrointestinal

7.1.1.2 Movimientos peristálticos y de mezcla

7.1.1.3 Control nervioso de la función gastrointestinal: Sistema Nervioso Enterico., SNA, SNC.

7.1.1.4 Masticación

7.1.1.5 Deglución

7.1.1.6 Actividades motoras del estómago, intestino delgado, e intestino grueso

7.1.1.7 Defecación

7.1.2. Funciones Secretorias

7.1.2.1 Secreción de Saliva

7.1.2.2 Secreción Gástrica

7.1.2.3 Regulación de la Secreción Gástrica

7.1.2.4 Secreción Pancreática

7.1.2.5 Secreción de Bilis

7.1.2.6 Secreción del Intestino delgado

7.1.2.7 Secreción del Intestino grueso

7.1.3. Digestión y Absorción

7.1.3.1 Digestión de Carbohidratos, Lípidos y Proteínas

7.1.3.2 Productos finales

7.1.3.3 Absorción de agua, vitaminas y electrolitos

7.1.4. Fisiología Hepática

7.1.4.1 Sistema Vascular Hepático

7.1.4.2 Funciones metabólicas del Hígado

7.1.4.3 Excreción de Bilirrubina por el Hígado

7.1.4.4 Interacciones Fisiológicas del Hígado con otros órganos

7.1.5 Equilibrio Energético

7.1.5.1 Equilibrio Dietético: energía y requerimiento de los alimentos.

7.1.5.2 Regulación de la ingestión de alimentos y la conservación de energía.

7.1.5.3 Vitaminas

## **8.0 FISILOGIA RENAL**

### **8.1. GENERALIDADES**

8.1.1. Hemodinámica Renal

8.1.1.1 Flujo Sanguíneo Renal

8.1.1.2 Gasto Cardíaco Renal

8.1.1.3 Flujo Plasmático Renal

- 8.1.2. Procesos que intervienen en la formación de la orina
  - 8.1.2.1 Filtración Glomerular
  - 8.1.2.2 Reabsorción Tubular
  - 8.1.2.3 Secreción Tubular
  - 8.1.2.4 Excreción Tubular
- 8.1.3. Filtración Glomerular
  - 8.1.3.1 Características de la Membrana Glomerular
  - 8.1.3.2 Factores que determinan la filtración
  - 8.1.3.3 Características del filtrado
  - 8.1.3.4 Índice de Filtración Glomerular
  - 8.1.3.5 Factores que modifican el índice de filtración Glomerular
  - 8.1.3.6 Técnicas para medir el índice de filtración Glomerular
- 8.1.4. Mecanismo Renal de Concentración de la Orina
  - 8.1.4.1 Reabsorción Tubular
  - 8.1.4.2 Dinámica de la Reabsorción Tubular
  - 8.1.4.3 Substancias Reabsorbidas

**6. ACCIONES (ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE CON ENFOQUE EN COMPETENCIAS)**

Exposición frente al grupo: (por parte del profesor o del alumno)

- A) Uso de material didáctico.
  - B) Técnicas de enseñanza.
  - C) Investigación y revisión bibliográfica.
  - D) Elaboración de fichas de trabajo.
- Conferencias por internet.
- Tutoría disciplinar.
- Proyección de videos
- Uso de simuladores.
- Prácticas de laboratorio.

<b>7. Evidencias de aprendizaje</b>	<b>8. Criterios de desempeño</b>	<b>9. Campo de aplicación</b>
Entrega en tiempo y forma de: Fichas de trabajo. Ensayos.	Ficha de trabajo: Veracidad, actual, pertinente y concisa.  Trabajo de investigación: Actual, pertinente, amplio y crítico.	El contenido temático y de los subtemas del curso de fisiología será impartido con la secuencia propuesta, el curso abarca los aspectos más relevantes de la fisiología; los que

Trabajos de investigación. Monografías. Reporte de prácticas. Presentación PPT.	Ensayo: personal, actual, crítico y veraz.  Examen: pertinente, integrador y explícito.  Observación: crítica, razonada y sistemática.  Monografía: actualizada, pertinente, amplia y crítica.  Reporte de prácticas: Veraz, comprobable, organizado e ilustrativo.	serán de utilidad para su aplicación clínica, por lo que le serán de gran ayuda a los profesionales de ciencias de la salud para comprender, integrar e inferir sobre los cambios en los procesos fisiológicos y la homeostasis podrían ser la causa de los trastornos metabólicos de los pacientes.
--	---	--

## 10. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Trabajos de investigación bibliográfica en diversos aspectos temáticos asociados a casos clínicos específicos en relación al área de Fisiología (3 Hrs/sem. Correspondientes a 46 horas por ciclo escolar)

## 11. ESTUDIO AUTODIRIGIDO

- 1.- Realizara un trabajo para la Expo Fisiología y Presentación de temas ya sea individuales o en grupo, donde el formulara sus objetivos, desarrollara su metodología y concluirá sobre el trabajo.
- 2.- Realizara una búsqueda de artículos científicos especializados sobre un tema y el deberá explicar los objetivos, la metodología y explicar porque el autor llego a esa conclusión.

## 12. EVALUACIÓN (CON ENFOQUE EN COMPETENCIAS)

Se realizarán 4 exámenes parciales, cada uno con un valor del 15%, dando un total del 60%; a esto se le suman, 10% del producto para la expo-fisiología; actividades integradoras, de participación en clase, presentación ppt 20%; actividades prácticas en el laboratorio 10%; con esto se genera un gran total del 100%.

## 13. ACREDITACIÓN

La acreditación y evaluación será la suma de los resultados de las diferentes actividades teóricas y prácticas, así como, su participación individual (para sumarse la teoría con la práctica se deben aprobar ambas actividades). El alumno deberá contar con un mínimo de 80% de asistencias como marca la normatividad, para tener derecho a examen ordinario y un mínimo del 65% para calificación en periodo extraordinario.

Es necesario que el estudiante obtenga calificación mínima aprobatoria en 3 de los 4 exámenes parciales, para poderle sumar los puntos del resto de actividades.

Las actividades prácticas requieren de un mínimo de 80 % de asistencia del alumno a ejecutar trabajos experimentales para confirmar conocimientos teóricos, las cuales se ponderaran a un máximo de 10.

## 14. CALIFICACIÓN

Actividades en clase: 20%

Laboratorio: 10%

Exámenes: 60%

Examen: Fisiología general y celular (15 ptos)

Examen: Neurofisiología (15 ptos)

Examen: Fisiología de endocrinología, sangre y cardiovascular (15 ptos)

Examen: Fisiología pulmonar, renal y digestivo. (15 ptos)

Expo-Fisiología: 10%

Extraordinario: Calificación máxima 80 puntos

## 15. BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

GUYTON, & HALL 2021 Tratado de Fisiología Médica. 14ª Edición. España. Elsevier Saunders

GANONG, W.F. 2020 Fisiología Médica. 26ª Edición. México D.F. McGraw Hill Lange

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

STUART IRA FOX 2021. Fisiología Humana. 15ª. Edición. Editorial Interamericana McGraw-Hill

RUDNEY A. RHOADES, DAVID R. BELL 2018, Fisiología Médica. Fundamentos de Medicina Clínica. 5ª. Edición. Editorial Wolters Klumer/Lippincott, Williams & Wilkins.

LEVY M N, Koeppen BM y Stanton BA: 2018 Berne y Levy Fisiología. 7ª. Edición. España. Elsevier Mosby

WALTER F. BORON-EMILE L. BOULPAEP. 2017 Medical Physiology. 3ª. Update edition. Editorial Elsevier Saunders.

RENE DRUCKER COLIN. 2005. Fisiología Médica. 1ª. Edición. México DF. Manual Modero.

GERALD KARP. 2018. Biología Celular y Molecular. Conceptos y Experimentos 8ª. Edición. McGraw-Hill. Interamericana.

DUANE E HAINES. 2019 Principios de Neurociencias. 5ª. Edición. Editorial Elsevier Science.

## 16. LABORATORIOS Y ÁREAS DE PRÁCTICA

Para lograr generar las competencias prácticas de ésta unidad de aprendizaje se hace uso de las siguientes áreas:

Aulas de edificios M

Laboratorios de Ciencias Fisiológicas; Edificio E

## 17. MATERIAL DIDÁCTICO Y EQUIPO UTILIZADO

### EQUIPO UTILIZADO

Cañón para la presentación de las clases

Laptop

Apuntador laser

Pintarrón

Plumones

Kit de Modelos moleculares

Retroproyector

Proyector de diapositivas

### MATERIAL DIDÁCTICO

Programas de cómputo como Word, Power Point  
Bases de datos de la Universidad de Guadalajara wdg.biblio.udg.mx  
Base de artículos de revisión,  
Actividades de aprendizaje  
Casos clínicos integradores  
Libro de texto  
Manual de prácticas de laboratorio  
  
Biopac

## 18. PERFIL DEL DOCENTE

El docente encargado de impartir esta asignatura debe ser un profesionalista del área de Ciencias de la Salud con formación en el campo de la Fisiología.

El docente será sensible a las necesidades de cada uno de sus alumnos en diversas situaciones y respetuoso de las diferencias individuales; para ello se requieren ciertas características, entre las cuales destacan:

Conocimiento y aceptación del enfoque pedagógico.

Conocimiento de las estrategias de aprendizaje.

Conocimiento de la población estudiantil: cuáles son sus ideas previas, sus capacidades, sus limitaciones, sus estilos de aprendizaje, sus motivos, sus hábitos de trabajo, sus actitudes y valores frente al estudio.

Actualización permanente con educación continua.

Habilidades de comunicador y promotor del cambio.

Habilidad para crear situaciones de confrontación que estimulen el pensamiento crítico, la reflexión y la toma de decisiones.

Habilidad para manejo de grupo.

Habilidad en la planeación didáctica

Habilidad para crear espacios de reflexión que estimulen la creatividad.

Habilidad para propiciar la participación activa de los alumnos.

Habilidad de comunicación y relación interpersonal.

Disposición y amor por la enseñanza.

Entusiasta y tolerante.

Responsabilidad y seguro de sí mismo.