



• FISIOLÓGÍA MÉDICA

1. Datos de identificación

Academia		Departamento			
Disciplinas funcionales		Departamento de Ciencias de la Salud			
Carreras	Área de formación			Tipo	
Carrera en Médico Cirujano y Partero	Básica particular obligatoria			Curso - Taller	
Modalidad	Ciclo	Créditos	Clave	Prerrequisitos	
Presencial	2do	20	I8568	Bioquímica Médica I8577	
Horas	Relación con otras Unidades de Aprendizaje				
	Relación horizontal (en diferentes semestres)		Relación vertical (en el mismo semestre)		
Teoría [130] Práctica [40] Total [170]	Anatomía Humana y Disecciones Bioquímica Médica		Biología Molecular Básica Fisiopatología Médica Farmacología Médica		
Saberes previos					
Saberes en Bioquímica médica, Anatomía Humana y Disecciones, Histología					
Elaboró	Fecha de elaboración	Actualizó	Fecha de actualización		
Jaime Briseño Ramírez	17/03/2017	Edgar Eleazar Cruz Martín del Campo	15/08/2023		

2. Competencia de la Unidad de Aprendizaje

La presente unidad de aprendizaje es obligatoria y se imparte en segundo semestre de la carrera de Médico, Cirujano y Partero. Pertenece al Departamento de Ciencias de la Salud y a la Academia de Disciplinas Funcionales.

El estudiante analiza las características funcionales del organismo humano sano en interacción con su medio, y a su vez aprenderá los valores normales, así como los mecanismos causales de la desviación de la normalidad, de tal modo que le permita adquirir las bases para la aplicación de medidas de preservación y recuperación de la salud.

Aborda el estudio de la célula como unidad funcional y las características de los sistemas de regulación (sistema nervioso y endócrino).

Integra la organización funcional de los sistemas de control y aplicará modelos fisiopatológicos en los que se ponga en evidencia el vínculo de las funciones con estos modelos.

Integra principios funcionales de órganos, aparatos y sistemas para dar fundamento a su práctica médica ya que adquiere los principios básicos del ya sea en la prevención, tratamiento o rehabilitación del individuo.

**Aporte de la unidad de aprendizaje al Perfil de egreso**

Integra los conocimientos sobre la estructura y función del ser humano y su entorno en situaciones de salud-enfermedad en sus aspectos biológicos, psicológicos, históricos, sociales y culturales.

Aplica los conocimientos básicos para la prevención, diagnóstico, tratamiento, pronóstico y rehabilitación de las enfermedades prevalentes, de acuerdo al perfil epidemiológico local, nacional e internacional



3. Competencias a las cuales contribuye la unidad de aprendizaje

Genéricas	Disciplinares	Profesionales
<p>1. Demuestra capacidad de análisis y síntesis de la información profesional.</p> <p>2. Resuelve problemas y toma decisiones en su ámbito de competencia</p> <p>3. Autogestiona el aprendizaje utilizando diferentes recursos (impresos y TICs) y métodos de aprendizaje.</p>	<p>1. Analiza las características funcionales del organismo humano sano en interacción con su medio y aprenderá los mecanismos causales de la desviación de la normalidad, de tal modo que le permita adquirir las bases para la aplicación de medidas de preservación y recuperación de la salud.</p> <p>2. Aborda el estudio de la célula como unidad funcional y las características de los sistemas de regulación (sistema nervioso y endócrino).</p> <p>3. Integra la organización funcional de los sistemas de control y aplicará modelos fisiopatológicos en los que se ponga en evidencia el vínculo de las funciones con estos modelos.</p> <p>4. Analiza las características funcionales del organismo humano sano en interacción con su medio; e integra los mecanismos causales de la desviación de la normalidad, de tal modo que le permita adquirir las bases para la aplicación de medidas de preservación y recuperación de la salud.</p> <p>5. Integra principios funcionales de órganos, aparatos y sistemas para dar fundamento a su práctica médica ya sea en la prevención, tratamiento o rehabilitación del individuo</p>	<p>1. Integra los conocimientos sobre la estructura y función del ser humano y su entorno en situaciones de salud-enfermedad en sus aspectos biológicos, psicológicos, históricos, sociales y culturales.</p> <p>2. Comprende conocimientos basados en evidencias y literatura científica actual; analiza, resume y elabora documentos científicos.</p> <p>3. Desarrolla, interviene y aplica los principios, métodos y estrategias de la atención primaria en salud desde una perspectiva multi, inter y transdisciplinar con una visión integral del ser humano en su medio ambiente.</p> <p>4. Integra a su práctica médica conocimientos y habilidades para uso de la biotecnología disponible con juicio crítico y ético.</p>

4. Contenido temático por unidad de competencia

Unidad de competencia 1: Analiza los mecanismos básicos de las variables reguladas homeostáticamente, así como los elementos fundamentales que participan en la regulación de los mecanismos celulares para mantener la homeostasis.

**HOMEOSTASIS**

- o **Definición:**
- o Medio interno.
- o Medio intracelular.
- o Medio extracelular.
- o Mecanismos homeostáticos de los principales sistemas funcionales
- o Sistemas de control del organismo

**FISIOLOGÍA CELULAR**



- **Membrana Celular.**
- Localización y función
- Fosfolípidos, Esteroles, glucolípidos
- Proteínas, glicoproteínas
- Carbohidratos, peptidoglucanos.
- Glucocáliz.
- **Mecanismo de Transporte Transmembranal.**
- Difusión simple.
- Difusión facilitada.
- Osmosis
- Activo:
- Primario
- Secundario.
- Transporte de vesículas y/o ingestión celular:
- Endocitosis:
- Pinocitosis
- Fagocitosis
- Endocitosis mediada por receptor y ligando.
- Exocitosis.
- Transcitosis
- Comunicación celular:
- Local
- A distancia
- **Citoplasma**
- Ectoplasma
- Endoplasma
- Protoplasma
- Organelos Intracitoplasmáticos
- Retículo Endoplásmico liso y rugoso.
- Aparato (s) de Golgi.
- Mitocondrias.
- Lisosomas.
- Peroxisomas.
- Centriolos.
- Citoesqueleto.
- Microtúbulos.
- Filamentos Intermedios.
- Motores Moleculares
- **Núcleo**
- Estructura
- Membrana Nuclear
- Nucléolo



- Genes
- ADN
- Transcripción y replicación del ADN
- Tipos de ARN
- Traducción de proteínas
- **Ciclo Celular**
- Interface
- Fases: G0, G1, S, G2
- Reproducción Mitótica
- Profase
- Prometafase
- Metafase
- Anafase
- Telofase
- Citocinesis

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

- **Nociones Generales de Electrofisiología**
- Definición: Ión, Anión, Cation, Electrolito.
- **Excitabilidad**
- Tejidos excitables por excelencia: nervio y musculo.
- Tipos y clases de estímulos
- Ley de la Excitabilidad
- Potencial de Membrana
- Definición
- Factores que determinan el potencial de membrana
- Electronegatividad intracelular
- Permeabilidad aumentada al K
- Bomba de sodio – potasio ATP asa
- Potencial de Nerst y Gollman
- **Potencial de Acción**
- Definición
- Gráfica
- Fases: despolarización y repolarización.
- Posdespolarización y poshiperpolarización
- Eventos iónicos
- Ley del Todo o Nada
- Período Refractario
- Respuesta Local
- Respuesta Propagada

#### **TEJIDO MUSCULAR**

- Unión Neuromuscular y placa motora



- o Contracción Muscular

### LIQUIDOS CORPORALES

- o **Composición, Transporte de iones y de moléculas a través de la membrana**
- o celular
- o Composición de los líquidos corporales.
- o Distribución de los líquidos corporales.
- o Balance hídrico: pérdidas insensibles y sensibles.
- o Factores fisiológicos que afectan variabilidad de los líquidos corporales.
- o Concentración de electrolitos a nivel intracelular, intersticial e Intravascular.
- o Efecto Donnan.
- o Unidades de medición para concentración de solutos: mol, equivalente, Osmol.
- o Ósmosis.

Unidad de competencia 2: Integra principios funcionales de órganos, aparatos y sistemas del organismo humano sano en interacción con su medio, así como los mecanismos causales de la desviación de la normalidad

### GENERALIDADES DE NEUROFISIOLOGÍA

- o **Circulación Cerebral**
- o Sistema Carotídeo.
- o Sistema Vertebro-Basilar.
- o Regulación de la circulación cerebral.
- o **Líquido Cefalorraquídeo**
- o Ventriculos Cerebrales.
- o Formación del LCR.
- o Paquimeninge y Leptomeninges.
- o Absorción del LCR.
- o **Neurona**
- o Estructura de la Neurona.
- o Clasificación Básica de las Neuronas.
- o Tamaño, polaridad y función.
- o Velocidad de Conducción.
- o Factores que modifican la conducción nerviosa.
- o Transporte Axonal. Anterógrado y retrogrado.
- o **Sistema de Neuroglia**
- o Células de la neuroglia.
- o Función.

### SINAPSIS

- o Definición, Tipos de sinapsis anatomía de la sinapsis.
- o Anatomía de la sinapsis
- o Elementos pre y post sinápticos
- o Mecanismo de liberación del transmisor en terminales
- o Pre sinápticas.



- Acción de la sustancia transmisora en la neurona post sináptica.
- Componentes del receptor post sinápticos
- Abertura de canales (canales sensibles a ligando y canales acoplados a proteínas G)
- Sistema de segundos mensajeros.
- Receptores ionotrópicos y metabotrópicos
- Fenómenos eléctricos durante la excitación neuronal
- PPSE
- PPSI, inhibición pre sináptica
- Agentes Neurotransmisores definición y clasificación
- Acción, estructura y tamaño molecular (pequeña y grande)
- **Arco Reflejo**
- Reflejos mono y polisinápticos
- Reflejo miotático de estiramiento (huso muscular)
- Vías sensitivas
- Centros de integración
- Vías motoras.
- Inhibición e inervación recíprocas.
- Reflejo miotático inverso (órgano tendinoso de Golgi)

## SISTEMAS SENSORIALES

- **Sistemas Aferentes Somáticos Generales (SASG)**
- Modalidades de Sensación
- Clasificación de los Receptores Sensoriales: Propiocepción, tacto superficial y profundo, presión, temperatura, dolor.
- Traducción del estímulo mecánico.
- Vías sensitivas para la transmisión de señales somáticas en el SNC.
- Vías espinotalámicas: Neuronas de primero, segundo y tercer orden
- Área Somestésica ó corteza sensorial.
- Homúnculo Sensorial
- **Sistemas Aferentes Somáticos Especiales (SASE)**
- Sistema Visual (receptores sensoriales, foto recepción y óptica)
- Sistema Auditivo (receptores sensoriales, traducción del estímulo auditivo)
- Sistema Vestibular (receptores sensoriales, traducción de la percepción del equilibrio)
- Vías espinotalámicas: neuronas de primero, segundo y tercer orden
- Área somestésica ó corteza sensorial.
- **Sistemas Aferentes Viscerales Especiales (SAVE)**
- Sistema Olfativo (Modalidad de sensaciones, receptores sensoriales, traducción del estímulo químico)
- Sistema Gustativo (Modalidad de sensaciones, receptores sensoriales, traducción del estímulo químico)



- Vías espinotalámicas: neuronas de primero, segundo y tercer orden
- Área Somestésica ó corteza sensorial.
- **Sistema Aferente Visceral General (SAVG)**
- División Toraco-lumbar (SNA simpático)
- División Cráneo-sacra (SNA parasimpático)
- Receptores Específicos
- Neurotransmisores específicos
- Vías espinotalámicas: neuronas de primero, segundo y tercer orden
- Áreas somestésicas ó corteza sensorial.

### SISTEMAS DE INTEGRACIÓN

- **Activación Encefálica**
- Área de activación encefálica.
- Área de Inhibición encefálica.
- Sistemas neurohormonales.
- **Hipotálamo**
- Niveles de integración visceral.
- Regulación central de las funciones viscerales.
- Regulación de la temperatura.
- Regulación del equilibrio hídrico.
- Regulación de la ingesta de alimentos: incretinas (saciedad).
- **Sistema Límbico**
- Consideraciones anatómo-funcionales.
- Funciones Límbicas.
- **Cerebral, Funciones Intelectuales**
- Aprendizaje.
- Memoria.
- **Estados de Actividad Cerebral**
- Fisiología del Sueño.

### SISTEMAS MOTORES

- **Sistema Eferente Somático General (SESG)**
- Vía final común
- Homúnculo motor.
- Inervación motora del músculo estriado.
- Control de la función motora, vía cortico espinal.
- Función de los ganglios basales.
- Control general de la postura y el movimiento.

### SISTEMA ENDOCRINO

#### INTRODUCCION A LA ENDOCRINOLOGIA

- **Hormonas**



- Concepto
- Clases
- Comunicación: Neuroendocrina, endocrina, parácrina, autocrina
- Retroalimentación negativa y positiva

#### **SISTEMA HIPOTALAMO-HIPOFISIS**

- **Regulación de la Secreción Hormonal**
- Control de la secreción hormonal
- Sistema portal hipotalámico-hipofisario
- Secreción de hormonas hipotalámicas
- Secreción de hormonas hipofisarias
- **Hormonas de la Neurohipófisis**
- Estructura y síntesis
- Secreción
- Receptores y mecanismos de acción
- Acciones
- **Hormonas de la Hipófisis Anterior**
- Estructura y Síntesis
- Secreción
- Receptores y Mecanismos de Acción

#### **GLANDULA TIROIDES Y PARATIROIDES**

- **Síntesis y Secreción de Hormonas Tiroideas**
- Estructura
- Biosíntesis
- Metabolismo de las hormonas tiroideas
- Mecanismo de acción
- Regulación de la función tiroidea
- Efecto fisiológico de la función tiroidea
- **Síntesis y Secreción de Hormonas Paratiroides**
- Estructura
- Biosíntesis
- Mecanismo de acción
- Regulación del metabolismo de calcio y el fósforo

#### **PANCREAS ENDOCRINO**

- Estructura
- Biosíntesis
- Secreción
- Regulación de la secreción:
- Concentración: glucosa, aminoácido, ácidos grasos libres
- hormonas gastrointestinales: incretinas (GLP1 y GIP enzima DPP4),





- gastrinas, secretina, CCK etc)
- Otras hormonas: Glucagón, Hormona de crecimiento, cortisol, estrógenos y progesterona
- Mecanismo de acción
- Efectos metabólicos
- Carbohidratos: Deposito glucógeno hepático, glucolisis, inhibición de Gluconeogénesis.
- Lípidos: Síntesis y depósito de ácidos grasos (lipoproteínas)
- Proteínas: Síntesis y depósito de proteínas
- **Glucagón**
- Estructura
- Biosíntesis
- Secreción
- Regulación de la Secreción:
- Concentración de glucosa, aminoácidos, ejercicio.
- Mecanismo de acción
- Efectos metabólicos:
- **Somatostatina**
- **Polipéptido Pancreático**

#### **GLANDULAS SUPRARRENALES**

- Estructura
- Biosíntesis
- Secreción
- Regulación de la Secreción
- Mecanismo de acción
- Efectos metabólicos
- **Aldosterona**
- **Cortisol**
- **Androgenos**
- **Médula Suprarrenal**

#### **FUNCION REPRODUCTORA**

- **Sistema Hormonal Femenino**
- Estructura
- Biosíntesis y Secreción de Estrógenos y Progesterona
- Ciclo Sexual Femenino
- Ciclo Ovárico
- Efectos sobre otros Órganos
- Función de las Hormonas Ováricas
- Ciclo Endometrial
- Acto Sexual Femenino



- **Embarazo y Lactancia**
- Función de la Placenta
- Factores Hormonales del Embarazo
- Lactancia y Factores Endócrinos que la condicionan
- **Sistema Hormonal Masculino**
- Estructura
- Biosíntesis
- Secreción y acción de los Andrógenos
- Funciones y efectos de la Testosterona sobre otros órganos
- Acto sexual masculino
- Diferencias de la respuesta sexual masculina y femenina

## **FISIOLOGIA DEL APARATO CARDIOVASCULAR**

### **GENERALIDADES**

#### **ELECTROFISIOLOGIA CARDIACA**

- **Principios Básicos de Electrocardiografía**
- Potencial de Acción de la fibra Miocárdica
- Potencial de Acción de las células autoexcitables.
- Sistema de Conducción del corazón
- Electrofisiología Cardíaca
- Métodos de Registro Electrocardiográfico
- Derivaciones Electrocardiográficas
- Análisis Vectorial, del Ritmo, Frecuencia Cardíaca, Eje Eléctrico, y
- Medición de Intervalos y Segmentos en el Electrocardiograma Normal
- **Estructura Funcional**
- Corazón como bomba
- Sistemas Vasculares, Arterial, Venoso y Microcirculación
- Circuitos Pulmonar y Sistémico
- Propiedades del Músculo Cardíaco
- Mecanismos de Contracción Muscular Cardíaca
- **Corazón como Bomba**
- Hemodinámica
- Ciclo Cardíaco
- Concepto de Precarga, Poscarga, Volumen Diastólico Final y Presión Diastólica
- Final
- Circulación Coronaria y Perfusión Miocárdica
- Correlación entre actividad eléctrica, mecánica y acústica en relación al volumen
- y movimientos valvulares

#### **PRESION ARTERIAL**

- **Presión Arterial**
- Concepto



- Factores que la determinan (GC x RP)
- Mecanismos de regulación de la TA
- Control local, Tisular, Humoral, Neural y Renal
- Métodos para medir la TA
- **Microcirculación**
- Anatomía Funcional
- Flujo de Sangre de los Capilares
- Intercambio de sustancias entre sangre y líquido intersticial
- Fuerzas de Starling
- **Sistema Linfático.**
- Distribución de vasos linfáticos corporales.
- Formación de la linfa.
- Control de la concentración de proteínas en el líquido intersticial.
- **Circulación Venosa**
- Retorno venoso
- Factores que lo condicionan
- Influencia sobre la Función Cardíaca

## FISIOLOGIA PULMONAR

### GENERALIDADES

- **Ventilación**
- Músculos Inspiratorios y espiratorios
- Presión intrapulmonar o intraalveolar e intrapleural
- Factores que favorecen el colapso pulmonar
- Factores que previenen el colapso pulmonar
- Volúmenes y Capacidades
- Control de la ventilación
- **Difusión**
- Presiones parciales de gases
- Sustancias tenso activas
- Composición del aire alveolar/aire atmosférico
- Difusión a través de la membrana respiratoria
- **Perfusión**
- Flujo Sanguíneo Pulmonar
- Circulación Nutricia (Bronquial)
- Circulación Funcional Pulmonar
- **Transporte de Gases en Sangre**
- Hematosis
- Transporte de O<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub> en sangre
- Factores que modifican la saturación de O<sub>2</sub> en la hemoglobina
- Valores promedio de los gases a nivel alveolar y tejido periférico
- **Evaluación de la Función Pulmonar**



- Aplicación funcional de la Espirometría
- Gasometría

## **FISIOLOGIA GASTROINTESTINAL**

### **FUNCIONES DIGESTIVAS.**

- **Generalidades.**
- Capas del tubo digestivo
- Plexo mientérico (Auerbach)
- Plexo submucoso (Meissner)
- Actividad eléctrica del músculo liso gastrointestinal
- Potencial de membrana.
- Potencial de acción: ondas lentas, potencial en espiga
- Tipos funcionales de movimiento del Tracto Gastrointestinal
- Movimientos propulsivos (peristálticos) y de mezcla
- Control nervioso de la función gastrointestinal:
- Sistema Nervioso Entérico (SNE) ó cerebro entérico
- Sistema nervioso autónomo (SNA)
- Fibras sensitivas aferentes del tubo digestivo (reflejos gastrointestinales)
- Sistema endócrino: (gastrina, colecistocinina (CCK), secretina, Péptido inhibidor gástrico (GIP), motilina.
- Irrigación gastrointestinal:
- Irrigación arterial, red mesentérica
- Micro vascularización de la vellosidad
- Circulación esplácnica
- **Funciones Motoras**
- Masticación (músculos maxilares, piezas dentales)
- Inervación y regulación
- Deglución
- Fase voluntaria de la deglución
- Fase faríngea de la deglución
- Fase esofágica de la deglución
- Relajación receptiva del estómago
- Control nervioso y regulación
- Actividades motoras del estómago
- Mezcla y propulsión (Contracciones de hambre)
- Vaciamiento gástrico
- Regulación del vaciamiento gástrico (factores gástrico y duodenales)
- Actividad motora del intestino delgado
- Mezcla o segmentación y propulsión o peristaltismo (acometida peristáltica)
- Control neuroendocrino



- Función de la válvula ileocecal
- Actividad motora del colón
- Mezcla (haustros) y propulsivos (movimientos de masa)
- Reflejo gastro cólico y duodeno cólico.
- Defecación
- **Funciones Secretorias**
- Mecanismo básico de la secreción glandular
- Secreción de Saliva
- Secreción proteica: ptialina (serosa) mucina (mucosa)
- Secreción iónica
- Glándulas parótidas, glándulas submandibulares glándulas sublinguales
- Regulación nerviosa
- Funciones
- Secreción esofágica (glándulas mucosas)
- Secreción Gástrica
- Tipos de glándulas: Oxínticas (gástricas): Ácido Clorhídrico, pepsinógeno,
- factor intrínseco: pilóricas: Moco y gastrina
- Mecanismo básico de la secreción de ac. Clorhídrico
- Factores que estimulan y regulan la secreción gástrica.
- Regulación de la Secreción Gástrica
- Fases de la secreción gástrica
- Secreción Pancreática
- Enzimas digestivas
- Jugo pancreático
- Regulación de la secreción pancreática
- Fases de la secreción pancreática.
- Secreción de Bilis
- Composición de la bilis.
- Almacenamiento y concentración de la bilis en vesícula biliar
- Vaciamiento vesicular
- Secreción del Intestino delgado
- Secreción de moco: glándulas de Brunner
- Secreción de jugos digestivos : criptas de lieberkuhn
- Enzimas digestivas, incretinas (GLP1)
- Regulación de la secreción intestinal
- Secreción del Intestino grueso
- **Digestión y Absorción**
- Digestión de Carbohidratos, Lípidos y Proteínas
- Productos finales
- Absorción de agua, vitaminas y electrolitos
- **Fisiología Hepática**
- Sistema Vasculare Hepático



- Funciones metabólicas del Hígado
- Excreción de Bilirrubina por el Hígado
- Interacciones Fisiológicas del Hígado con otros órgano
- **Equilibrio Energético**
- Equilibrio Dietético: energía y requerimiento de los alimentos.
- Regulación de la ingestión de alimentos y la conservación de energía.
- Vitaminas
- Mantenimiento de peso corporal:
- Corto plazo: glucosa, colecistocinina (CCK) y ghrelina.
- Largo plazo: leptina e insulina
- Incretinas: GLP1 (glucosa y energía)

**FISIOLOGIA RENAL**

**PROCESOS FISIOLÓGICOS PARA LA CONCENTRACIÓN DE LA ORINA.**

- **Hemodinámica Renal**
- Flujo Sanguíneo Renal
- Gasto Cardíaco Renal
- Flujo Plasmático Renal

**Filtración Glomerular**

- Características de la Membrana Glomerular
- Factores que determinan la filtración
- Características del filtrado
- Índice de Filtración Glomerular
- Factores que modifican el índice de filtración Glomerular
- Técnicas para medir el índice de filtración Glomerular

**Reabsorción Tubular**

- Dinámica de la Reabsorción Tubular
- Sustancias Reabsorbidas
- Regulación de la reabsorción

**Mecanismo de contracorriente**

**5. Metodología de trabajo docente y acciones del alumno**

Metodología	Acción del docente	Acción del estudiante
Presentación de un tema lógicamente estructurado con la finalidad de facilitar información organizada siguiendo criterios adecuados a la finalidad pretendida.	Transmitir la información, Explicar con claridad los contenidos.  Ejecutar actividades.	Repasar conocimientos Contrastar la información. Generar ideas propias. Realizar actividades.
<b>Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)</b> Problema clínico diseñado por el profesor, en el que el estudiante ha de resolver para desarrollar determinadas competencias previamente definidas.	Facilitar la participación/ utilización eficaz de preguntas.	Analizar los detalles del caso clínico, interrelacionar conocimientos, buscar y formular las causas de la enfermedad, contextualizarlas, plantear alternativas de diagnóstico y solución.



		<p>Buscar o diseñar un plan para la resolución del problema clínico.</p> <p>Aplicar el procedimiento seleccionado.</p> <p>Comprobar e interpretar el resultado.</p>
--	--	---

**6. Criterios generales de evaluación (desempeño).**

Objetivo de la evaluación: Se describe en el Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos (RGEPA) Capítulo I, Artículo 1. El presente ordenamiento tiene como objeto regular la evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje de los alumnos, de conformidad con los planes de estudio que se imparten en la Universidad de Guadalajara y en el Artículo 2. La evaluación tiene por objeto:

- I. Que las autoridades universitarias, los académicos y alumnos dispongan de elementos para conocer la eficiencia y eficacia del proceso de enseñanza-aprendizaje;
- II. Que el alumno conozca el grado de aprovechamiento que ha tenido y, en su caso, obtener la promoción correspondiente;
- III. Contribuir a elevar la calidad del aprendizaje y aumentar el rendimiento de los alumnos, y
- IV. Que la Universidad, mediante los resultados de la evaluación, dé testimonio de la preparación académica de sus estudiantes.

Finalmente, en el Artículo 3. El avance escolar del alumno en el plan de estudios en que se encuentre inscrito, se realizará a través de las evaluaciones que se realicen de conformidad con este reglamento. La evaluación será continua e integral.

Ponderación o calificación	Actividad	Producto
<p>La calificación se emite en una escala de 0 a 100 puntos, siendo la calificación mínima aprobatoria el 60. Los criterios de ponderación son los siguientes:</p> <p><b>Evaluación sumativa</b>            Dos exámenes modulares y un examen final-----60%            Exposiciones-----20%            Portafolio de evidencias -----10%            Asistencia-----10%            Total-----100%</p> <p><b>Evaluación formativa</b>            Resúmenes y apuntes de clase            Participación en clases, trabajo en equipo</p> <p>El alumno que no obtenga calificación aprobatoria en la evaluación en el periodo ordinario, tendrá oportunidad de realizar un examen extraordinario (RGEPA Cap. V, Art. 23) y en caso de no aprobarlo tendrá oportunidad de repetir el</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resolución de problemas fisiológicos</li> <li>2. Elaboración de mapas conceptuales</li> <li>3. Reporte de investigación monografía</li> <li>4. Evaluación cognoscitiva, psicomotriz, afectiva</li> <li>5. Exámenes teóricos con resolución de problemas</li> <li>6. Dominio de los temas al momento de exponer</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reporte de resolución de casos representativos</li> <li>2. Portafolio de evidencias de resúmenes, apuntes, reportes de trabajos en equipo</li> <li>3. Evaluación teórico-práctica de desempeño del alumno (habilidades psicomotoras).</li> <li>4. Resultados de exámenes teóricos</li> </ol>



<p>curso y aprobarlo en el periodo ordinario o extraordinario (<b>RGEPA Cap. VII, Art. 33</b>); El alumno que haya sido dado de baja conforme al artículo 33 del RGEPA podrá solicitar por escrito a la Comisión de Educación del Consejo de Centro, antes del inicio del ciclo inmediato siguiente en que haya sido dado de baja, una nueva oportunidad para acreditar la materia o materias que adeude (<b>RGEPA Cap. VII, Art. 34</b>).</p> <p><b>RGEPA:</b></p> <p><b>Artículo 20.</b> Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el H. Consejo General Universitario, se requiere:</p> <p>I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y</p> <p>II. Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso.</p> <p><b>Artículo 27.</b> Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, se requiere:</p> <p>I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente.</p> <p>II. Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente.</p> <p>III. Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso.</p>		
---	--	--

Se recomienda que en cada actividad se practique la autoevaluación y coevaluación con los estudiantes.

### 7. Perfil deseable del docente

Saberes / Profesión	Habilidades	Actitudes	Valores
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con la licenciatura en médico cirujano y partero</li> <li>• Contar con experiencia como docente capaz de mostrar profesionalismo, dominio básico de herramientas educativas y tecnológicas, gestión de la información para apoyar procesos de aprendizaje y privilegiar el desarrollo de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planifica, organiza, ejecuta y evalúa situaciones de aprendizaje significativas, a partir de los casos, problemas.</li> <li>• Promueve el auto e inter aprendizaje, al aplicar metodologías activas que favorezcan la evaluación descriptiva y de procesos</li> <li>• Maneja técnicas e instrumentos que le permitan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilidad para ser facilitador del conocimiento y apoyo para los médicos en formación</li> <li>• Asume los cambios crítica y creativamente</li> <li>• Desarrolla interés por comprender y profundizar diferentes aspectos del correcto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilidad</li> <li>• Respeto</li> <li>• Tolerancia</li> <li>• Honestidad</li> <li>• Equidad</li> <li>• Ética</li> </ul>





<p>conocimiento de forma colaborativa, además de promover el auto aprendizaje en el estudiante.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar posgrado (maestría, especialidad y/o doctorado)</li> </ul>		<p>funcionamiento de órganos y sistemas.</p>	
--	--	--	--

**8. Medios y recursos**

Materiales didácticos	Recursos tecnológicos	Infraestructura
<p>Libros Artículos Historias clínicas Bases de datos</p>	<p>Proyector Laptop Pantalla Tableta electrónica Biblioteca Virtual</p>	<p>Aulas del Centro Universitario de los Altos Laboratorio Biblioteca Física</p>

**9. Bibliografía**

Básica para el alumno

Autor(es)	Título	Editorial	Año	Biblioteca
John E. Hall, Michael E. Hall	Guyton y Hall. Tratado de fisiología médica. 14va edición	Elsevier	2021	Cualtos Mario Rivas Souza Electrónico
Ganong, William Francis	Ganong fisiología médica	Lange	2013	Cualtos Mario Rivas Souza,
Walter F. Boron, Emile L. Boulpaep	Fisiología médica	Elsevier	2022	Cualtos Mario Rivas Souza,

Complementaria

Autor(es)	Título	Editorial	Año	Biblioteca
Silverthorn	Fisiología Humana	Panamericana	2019	Cualtos Mario Rivas Souza,
Rodney A. Rhoades, David R. Bell	Fisiología Médica, Fundamentos de medicina clínica	Wolters Kluwer	2018	Cualtos Mario Rivas Souza,
Stuart Ira Fox	Fisiología Humana	McGraw Hill	2014	Electrónico
Costanzo, Linda S., PhD	Fisiología	Saunders	2023	Electrónico en biblioteca digital <a href="http://wdg.biblio.udg.mx/bases-de-datos/Clinical Key">http://wdg.biblio.udg.mx/bases-de-datos/Clinical Key</a>
Tresguerres Jesus A.F., Ariznavarreta, Cachofeiro, Cardinati, Escribá, Gil-Loyzaga, Lahera, Mora, Romano, Tamargo,	Fisiología Humana	Mc Graw Hill,	2005	Electrónico

Tepatitlán de Morelos, Jalisco, a 15 de agosto de 2023.



**Nombre y firma del Jefe de Departamento**

**Dr. Edgar Alfonso Rivera León**

**Nombre y firma del Presidente de Academia**

**Dr. Edgar Iván López Pulido**



## ANEXO

### ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Búsqueda de información médica actualizada en medios electrónicos a su alcance y revistas científica, libros de texto variados nacionales e internacionales, incluyendo guía clínica de manejo y norma oficial mexicana vigente.

### ESTUDIO AUTODIRIGIDO

El estudiante identificará sus necesidades de aprendizaje y realizará las siguientes actividades: estudio individual (lecturas), búsqueda y análisis de información relacionada con su perfil de egreso, elaboración de ensayos o monografías y tareas individuales, búsqueda y utilización de los recursos humanos y materiales.

### ACREDITACIÓN

Para tener derecho a la acreditación del curso clínico con calificación en ordinario, el alumno deberá cumplir con el 80% de las asistencias, así como la presentación de la bitácora (reporte diario de actividades) elaborada durante el curso. Por ser un curso clínico no existe la posibilidad de presentar un examen extraordinario, por lo que de no tener un mínimo de 80% de las asistencias al hospital, el alumno tendrá que volver a realizar el curso.

Calificación mínima aprobatoria: 60 puntos.

### MISIÓN 2023

Formar Médicos de excelencia con conocimiento integral del ser humano y de su entorno, con capacidad para promover la salud tanto en el individuo como en la comunidad y de aplicar sus competencias para la prevención, diagnóstico, tratamiento, pronóstico y rehabilitación de las enfermedades prevalentes, emergentes y reemergentes de acuerdo al perfil epidemiológico local, nacional e internacional. Muestran actitud humanista, crítica y reflexiva en su práctica profesional, reconociendo el valor del trabajo colaborativo y del respeto de las normas y políticas de salud en la atención del paciente. Está comprometido con el aprendizaje permanente a lo largo de la vida y con la generación de conocimientos científicos para mejorar el bienestar de la comunidad.

### VISIÓN 2030

Ser referentes en la formación de Médicos de excelencia con perspectiva global, que con base en los conocimientos científicos y en el humanismo preserven y/o ayuden a recuperar la salud y el bienestar de la comunidad. Formar profesionistas comprometidos con la educación médica continua, que les permita adaptarse a los avances científicos y tecnológicos, para ofrecer una atención excelente a sus pacientes y con la generación de conocimientos, a través de la investigación, para contribuir a la solución de problemas de salud de la sociedad.

## PERFIL DE EGRESO

- a. Competencias profesionales
- Integra los conocimientos sobre la estructura y función del ser humano y su entorno en situaciones de salud-enfermedad en sus aspectos biológico, psicológico, histórico, sociales y culturales;
- Aplica los principios, teorías, métodos y estrategias de la atención médica, de forma integral e interdisciplinaria, hacia las principales causas de morbilidad y mortalidad humana utilizando el método clínico, epidemiológico y social, actuando con respeto a la diversidad cultural, ambiental y de género, con eficacia y eficiencia en el manejo de recursos y trabajo colaborativo e interdisciplinario; en el contexto de la transición epidemiológica y con respeto a las políticas de salud locales, nacionales e internacionales;
- Aplica los conocimientos básicos para la prevención, diagnóstico, tratamiento, pronóstico y rehabilitación de las enfermedades prevalentes, de acuerdo al perfil epidemiológico local, nacional e internacional;



- Desarrolla, interviene y aplica los principios, métodos y estrategias de la atención primaria en salud desde una perspectiva multi, inter y transdisciplinar, con una visión integral del ser humano en su medio ambiente;
  - Establece una relación médico-paciente efectiva con un enfoque biopsicosocial durante su práctica profesional, para mejorar la calidad de atención;
  - Integra a su práctica médica conocimientos y habilidades para uso de la biotecnología disponible, con juicio crítico y ético;
  - Aplica su juicio crítico para la atención o referencia de pacientes a otros niveles de atención o profesionales de la salud, actuando con ética y en apego a la normatividad vigente.
- b. Competencias técnico-instrumentales
- Fundamenta epistémica, teórica y técnicamente su práctica profesional en su vida cotidiana, con pertinencia y ética, basado en las metodologías científicas cuali/cuantitativas;
  - Ejerce habilidades de comunicación oral y escrita en su propio idioma y en inglés, con sentido crítico, reflexivo y con respeto a la diversidad cultural en los contextos profesionales y sociales;
  - Comprende y aplica tecnologías de la información y comunicación con sentido crítico y reflexivo, de manera autogestiva, en los contextos profesional y social;
  - Comprende conocimientos basados en evidencias y literatura científica actual; analiza, resume y elabora documentos científicos.
- c. Competencias socio-culturales
- Promueve estilos de vida saludables con una actitud humanística, crítica y reflexiva en la práctica profesional;
  - Desarrolla una identidad profesional, social y universitaria con base en los diversos contextos y escenarios económico-políticos y sociales, con una postura propositiva, emprendedora, integradora y colaborativa;
  - Se compromete con los principios éticos y normativos aplicables al ejercicio profesional, con apego a los derechos humanos y a los principios de seguridad integral en la atención del paciente, respetando la diversidad cultural y medicinas alternativas y complementarias;
  - Participa en estrategias para prevenir y atender a la población en caso de emergencias y desastres, privilegiando el trabajo colaborativo con base en el conocimiento de las amenazas por el deterioro ambiental y el desarrollo tecnológico.

## INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN BASADOS EN COMPETENCIAS SUGERIDOS

<b>Departamento:</b>	
<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Estudiante a evaluar:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Profesor que evalúa:</b>	<b>Firma:</b>



Rúbrica para evaluar Resolución de Problemas					
Categoría	Muy bien 91-100	Bien 80-90	Regular 60-79	Insuficiente 59 y menos	Ponderación
Orden y Organización	La presentación tiene orden y claridad	La presentación tiene orden sin embargo no es clara la secuencia de los ejercicios	La presentación es desordenada y confusa	No se observa seguimiento en los ejercicios	12%
Diagramas y Dibujos	Los diagramas y/o dibujos favorecen la comprensión de los procedimientos	Los diagramas y/o dibujos no son suficientes para la comprensión de los procedimientos	Los diagramas y/o dibujos son difíciles de entender.	Los diagramas y/o dibujos no manifiestan los procedimientos	12%
Terminología Matemática y Notación	La terminología y notación matemáticas son correctas	La terminología y notación generan confusión	La terminología y notación son utilizadas escasamente	La terminología y notación matemática son imprecisas	16%
Trabajo en equipo (en su caso)	Participa de forma activa sugiriendo y escuchando opiniones.	Participa pero tiene dificultades para escuchar las opiniones de los otros	Su participación fue esporádica e inconsistente	No mostró interés en participar y se limitó a realizar las actividades	16%
Amplitud	Todos los problemas fueron resueltos.	Más de la mitad de los problemas fueron resueltos.	Menos de la mitad de los problemas fueron resueltos.	Los problemas no fueron resueltos.	12%



Operaciones Matemáticas	De 90 a 100% de los pasos y resultados no tienen errores matemáticos.	Hasta el 80% los pasos y resultados no tienen errores matemáticos.	Se presenta 25% de errores matemáticos en los pasos y resultados.	Más del 30% de los pasos y resultados tiene errores matemáticos.	12%
Estrategia/ Procedimientos	Hay evidencia de que la estrategia que utiliza es eficiente y efectiva para resolver problemas.	Utiliza alguna estrategia para resolver problemas sin evidenciarla totalmente.	La estrategia que utiliza no es consistente con el problema a resolver.	No evidencia estrategia alguna	20%
				SUMA	100%

Departamento:	
Unidad de aprendizaje:	Fecha:
Estudiante a evaluar:	Firma:
Profesor que evalúa:	Firma:

Rúbrica para evaluar Portafolio						
Criterios o categorías	Indicadores o aspectos a evaluar	NIVELES				Ponderación
		Muy bien	Bien	Regular	Insuficiente	
		91-100	80-90	60-79	59 y menos	



Presentación	Hoja de presentación con los datos de: nombre de la escuela, nombre del alumno, nombre de la unidad de aprendizaje, título del portafolio, semestre, grupo, fecha.	Contiene todos los datos solicitados, sin errores.	Hacen falta uno o dos datos, están en desorden y hay algún error.	Hay menos de la mitad de los datos, están desordenados y con más de dos errores.	Solo aparecen algún dato, están desordenados y más de tres errores.	10%
	Trabajos: limpios, sin faltas ortográficas, redacción clara y coherente (sintaxis), con márgenes uniformes.	Los trabajos cumplen con todo lo solicitado.	Trabajos con algunas faltas ortográficas, algunos partes con redacción poco clara y coherente y algunos márgenes no uniformes.	Trabajos con muchas faltas ortográficas, con redacción poco clara y poco coherente y algunos márgenes dispares.	Trabajos sucios, con faltas ortográficas, sin redacción clara e incoherente y márgenes dispares.	10%
	El portafolio contiene índice, presentación, trabajos solicitados, conclusiones y autoevaluación.	Contienen todos los aspectos requeridos.	A los trabajos les hace falta uno o dos elementos solicitados.	Los trabajos solo cuentan con la mitad de los elementos solicitados.	Los trabajos presentan menos de la mitad de los elementos solicitados.	10%



Trabajos y/o actividades	Número de trabajos y/o actividades solicitadas para el portafolio, organizados en orden cronológico.	Trabajos completos y organizados cronológicamente.	Falta uno o dos trabajos solicitados y algunos no están organizados cronológicamente.	Presenta la mitad de los trabajos solicitados y sin orden cronológico.	Menos de la mitad de trabajos entregados y sin orden cronológico.	20%
	Trabajos y/o actividades entregados en tiempo y forma; cumple con los requisitos solicitados en cada actividad; se evidencia análisis, reflexión y metacognición en la elaboración de la actividad; incluye conclusiones y/o reflexiones personales; utiliza citas con formato APA; incluye bibliografía con formato APA.	Todos los trabajos cumplen con los elementos solicitados.	A los trabajos les hace falta uno o dos elementos solicitados.	Solo cuenta con la mitad de los elementos solicitados.	Los trabajos presentan menos de la mitad de los elementos solicitados.	50%





		<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>
--	--	--------------	-------------

<b>Departamento:</b>	
<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Estudiante a evaluar:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Profesor que evalúa:</b>	<b>Firma:</b>

**RUBRICA PARA EVALUAR APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS**

Criterios o categorías	Indicadores o aspectos a evaluar	NIVELES				Evaluación
		Muy bien	Bien	Regular	Insuficiente	
		91-100	80-90	60-79	59 y menos	
Discusión en torno al problema	Aprendizajes previos	Relaciona el problema con aprendizajes previos o adquiridos en otras disciplinas los cuales tienen que ver directamente con el tópico en cuestión. Es capaz de organizarlos e identificar su propio déficit de conocimiento	Relaciona el problema con conocimientos previos o de otras disciplinas pero divaga en la relación directa con el tópico. Es capaz de identificar su déficit de conocimientos frente al problema.	No logra hacer una relación clara con aprendizajes de otras disciplinas sin embargo encuentra relación con saberes previos. Logra identificar de manera general y poco clara su déficit de conocimientos frente al problema.	No relaciona el problema con conocimientos previos o de otras disciplinas. No logra definir los conocimientos que le hacen falta para la solución del problema.	



		os frente al problema				
	Identificación del problema	Identifica de manera clara los hechos dentro del problema y logra diferenciar las causas de los efectos. Genera preguntas a partir de los hechos en cuestión. Y logra la definición del problema con base en las causas y los efectos.	Identifica los hechos dentro del problema pero no tiene claridad entre las causas y efectos de los mismos. Genera preguntas a partir de los hechos. Definen de manera ambigua el problema central.	Identifica los hechos pero no logra distinguir las causas de los efectos. Tarda mucho tiempo en definir el problema central,	Tarda mucho tiempo en identificar los hechos dentro del problema. No logra distinguir las causas de los efectos por lo tanto el problema central es definido de forma ambigua.	
Proceso de razonamiento	Pensamiento crítico	Genera varias hipótesis para la solución del problema, no emite juicios de manera prematura y argumenta sus ideas utilizando fundamentos sólidos.	General al menos 2 hipótesis para la solución del problema, no emite juicios de manera prematura y sus ideas están argumentadas con fundamentos sólidos.	Genera al menos una hipótesis para la solución del problema, muestra tendencia a emitir juicios de manera prematura y argumenta de forma deficiente sus ideas.	No genera hipótesis para la solución del problema, emite juicios de manera prematura y su argumentación no la realiza con argumentos sólidos.	



	<p><b>Pensamiento analítico</b></p>	<p>Obtiene información y la interpreta de manera correcta. Es capaz de identificar la información irrelevante en la solución del problema. Busca profundizar en su aprendizaje.</p>	<p>Obtiene información y hace una interpretación correcta de la misma, tiene dificultad en identificar la información irrelevante y no está interesado en profundizar en su aprendizaje.</p>	<p>Obtiene información pero no logra hacer una interpretación correcta de la misma y no logra identificar la información irrelevante.</p>	<p>La información que presenta no tienen relación con el problema a resolver, no logra hacer una discriminación de la misma y no busca profundizar en su aprendizaje.</p>	
	<p><b>Habilidades interpersonal es</b></p>	<p>Cuando se enfrenta a algún desacuerdo, siempre escucha opiniones, expone sus puntos de vista y acepta con buen ánimo las sugerencias . Además propone posibles soluciones al conflicto.</p>	<p>Cuando se enfrenta a algún desacuerdo casi siempre escucha opiniones y expone sus puntos de vista, pero no propone soluciones al conflicto.</p>	<p>Cuando enfrenta a algún desacuerdo no escucha opinión o sugerencias y no propone alternativas de solución pero acepta los resultados del consenso de sus compañeros .</p>	<p>Cuando enfrenta a algún desacuerdo no escucha opiniones, no acepta sugerencias. No propone alternativas y le cuesta aceptar el consenso de sus compañeros.</p>	



	<b>Organización</b>	Siempre propone formas para organizar el trabajo, es capaz de organizar un plan de trabajo. Contribuye con información confiable y relacionada al problema. Durante el proceso del trabajo hace sugerencias para su mejora, además muestra interés por cumplir los objetivos del equipo	Propone formas de organización del trabajo, pocas veces aporta información confiable pero no directamente relacionada al problema, escasamente hace sugerencias para mejorar el producto del equipo. Se esfuerza para lograr los objetivos del equipo	En ocasiones propone formas para organizar el trabajo pero nunca hace aportaciones de información ni realiza sugerencias para mejorar el producto del equipo, acepta sin objetar las propuestas de sus compañeros para alcanzar los objetivos del equipo.	Nunca propone formas de organización ni aporta información o sugerencias de mejora. En ocasiones entorpece el desarrollo del trabajo al no aceptar las propuestas de otros para alcanzar los objetivos del equipo.	
--	---------------------	---	---	---	--	--



Solución del proceso	Resultado	Es claro el método utilizado para la resolución del problema, el proceso es ordenado y muestra una secuencia lógica de pasos, la solución es correcta y/o pertinente.	Se tiene claridad en la metodología que se siguió, sin embargo los pasos que lo componen no tienen una secuencia lógica, el resultado es correcto y/o pertinente.	Se describen los pasos para llegar a la solución pero no tienen clara la metodología, la fórmula que se utiliza es correcta pero el resultado final no lo es.	No se tienen una metodológica o pasos a seguir definidos en el caso de problemas matemáticos la fórmula es correcta pero el desarrollo de la misma no y por lo tanto el resultado no corresponde. En problemas sociales la respuesta no está argumentada y no es pertinente	
					TOTAL	100%



**CURRÍCULO DEL PROFESOR**

Nombre Completo:	EDGAR ELEAZAR CRUZ MARTÍN DEL CAMPO		
Código de profesor:	2967433		
Categoría:	PROFESOR DE ASIGNATURA B		
Fecha de Nacimiento:	09 DE SEPTIEMBRE DE 1992		
Lugar de nacimiento:	TEPATITLÁN DE MORELOS, JALISCO.		
Edad:	30 años.	Estado civil:	SOLTERO
CURP:	CUME920909HJCRRD01		
RFC:	CUME920909IZ9		
Domicilio Actual:	MAPELO 120.		
Lugar de residencia:	TEPATITLÁN, JALISCO.		
Tel. particular:	378 781 2115		
Tel. celular:	378 107 8735		
Dirección electrónica:	edgar.cruz@academicos.udg.mx		
Profesión:	MÉDICO NEURÓLOGO.		
Último grado obtenido:	ESPECIALIDAD EN NEUROLOGÍA CLÍNICA.		
Universidad donde estudió:	UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA.		
Otra empresa donde labora:	CONSULTORIO PRIVADO.		
Teléfono de la empresa:	378 166 9875		
Departamento en el que está adscrito: (en caso de ser profesor de tiempo completo o técnico académico.)	DEPARTAMENTO DE CLÍNICAS DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD		
Carreras en las que participa como docente:	MEDICINA.		
Materias que imparte:	NEUROLOGÍA, FISIOLÓGIA		
Academia en la que participa:	CLINICAS MEDICO QUIRURGICAS.		
Antigüedad laboral como académico:	6 meses		
<b>FORMACIÓN DEL PROFESORADO</b>			
<i>Participación en cursos o programas de actualización docente o especializada en su área: (Anexar al presente instrumento al momento de su entrega, copias de expedientes, títulos, diplomas y constancias)</i>			
EGRESADO DE LA CARRERA DEL MÉDICO CIRUJANO Y PARTERO DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA EN EL CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS DEL 2010 AL 2016			
PRIMER AÑO DE RESIDENCIA EN MEDICINA INTERNA EN HOSPITAL GENERAL DE ZONA No.45 DEL IMSS, GUADALAJARA, JALISCO. MARZO DE 2017 A FEBRERO DE 2018.			
ESPECIALIDAD EN NEUROLOGÍA CLÍNICA EN HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO MÉDICO DE OCCIDENTE DEL IMSS. DE MARZO DE 2018 A FEBRERO DE 2021.			
CERTIFICADO NO. 1193 POR EN CONSEJO MEXICANO DE NEUROLOGÍA CON VIGENCIA DEL 12 DE FEBRERO DEL 2021 AL 12 DE FEBRERO DE 2026			
MAESTRANTE DE LA 11VA EDICIÓN DEL MÁSTER EN TRASTORNOS DEL MOVIMIENTO DEL 13 DE FEBRERO DE 2022 AL 31 DE MARZO DEL 2023			