



Centro Universitario de Ciencias de la Salud

Programa de Estudio por Competencias Profesionales Integradas

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Centro Universitario

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD

Departamento:

DEPTO. DE FISIOLOGIA

Academia:

FISIOLOGIA

Nombre de la unidad de aprendizaje:

FISIOLOGIA HUMANA

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor en créditos:
I8833	130	40	170	20

Tipo de curso:	Nivel en que se ubica:	Programa educativo	Prerrequisitos:
C = curso	Licenciatura	(LNT0) LICENCIATURA EN NUTRICION / 2o.	CISA I8675

Área de formación:

BASICA PARTICULAR OBLIGATORIA

Perfil docente:

El profesor deberá contar con Licenciatura en Nutrición ó Médico, Cirujano y Partero 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 conocimiento de forma colaborativa, además de promover el auto aprendizaje en el estudiante.

Elaborado por:

Rodriguez Contreras Elva Carmina
López González Christian Lorena
Illescas Diaz Jesus Jaime
Murillo Neri María Victoria
Rodriguez Lara Simón Quetzalcoatl
García Galindo Jesús Jonathan

Evaluated and updated by:

Rodriguez Contreras Elva Carmina
López González Christian Lorena
Illescas Diaz Jesus Jaime
Murillo Neri María Victoria
Rodriguez Lara Simón Quetzalcoatl
García Galindo Jesús Jonathan

Fecha de elaboración:

Fecha de última actualización aprobada por la Academia

28/11/2014

11/08/2022

2. COMPETENCIA (S) DEL PERFIL DE EGRESO

LICENCIATURA EN NUTRICION
Profesionales
Evalúa el proceso alimentario-nutricio del individuo, las familias y la sociedad, con una visión integral a través de la aplicación del método clínico, epidemiológico, sociocultural y ecológico para el análisis del proceso salud-enfermedad, considerando aspectos biológicos, socioeconómicos, culturales y psicológicos, respecto a la conducta alimentaria;
Gestiona proyectos de investigación y participa en equipos multi, inter y transdisciplinarios para realizar acciones integrales que aborden la problemática del proceso alimentario-nutricio en la salud-enfermedad del individuo, la familia y la sociedad, así como generar y difundir el conocimiento científico pertinente que permita contribuir a la toma de decisiones, la formulación de programas y/o políticas en el contexto de la realidad local, nacional e internacional;
Desarrolla e integra los conocimientos y habilidades de los campos disciplinares relacionados con la biotecnología, durante su proceso formativo y en la práctica profesional, actuando con ética y respeto a los marcos regulatorios;
Gestiona proyectos para el desarrollo de sistemas de producción y transformación de alimentos, fundamentados en el pensamiento crítico-reflexivo- con una visión ecológica y sustentable, en el marco de la estrategia de seguridad y soberanía alimentaria-, para garantizar el estado de bienestar y salud, con respecto a la cosmovisión de la población en el contexto económico y político, nacional e internacional;
Analiza los segmentos laborales actuales y emergentes, para generar propuestas innovadoras de empleo y autoempleo, a través de la gestión de proyectos, construcción de redes sociales, considerando su proyecto de vida, la dinámica del mercado laboral y las necesidades sociales;
Integra los conocimientos adquiridos para la administración de servicios de alimentos en instituciones públicas y privadas, considerando las características de los comensales, los recursos materiales, financieros y humanos y aplicando los estándares de calidad nacionales, así como la normatividad vigente;
Aplica metodologías pedagógico-didácticas en procesos formativos y/o de capacitación de recursos humanos en alimentación y nutrición, así como en la educación de individuos, familias y sociedad, actuando con ética y respeto a la identidad cultural, en escenarios formales y no formales.
Socioculturales
Se compromete con el ejercicio de su profesión, considerando aspectos éticos-normativos aplicables en la atención de la salud, respetando la diversidad de los individuos, con apego a los derechos humanos, respondiendo con calidad a las demandas laborales, profesionales y sociales;
Integra los conocimientos adquiridos aplicables en los diferentes escenarios de su actividad profesional, en situaciones de salud-enfermedad y considerando aspectos biológicos, históricos, sociales, culturales y psicológicos propios del individuo o de las poblaciones;
Desarrolla la capacidad de participar, dirigir e integrarse a grupos colaborativos multi, inter y transdisciplinarios, con una actitud de liderazgo democrático.
Técnico-Instrumentales
Comprende y utiliza tecnologías de la información y comunicación (oral y escrita) apropiadas en todas las áreas de su desempeño, con ética, responsabilidad y visión humanística, en el contexto profesional y social;
Aplica habilidades de lecto-comprensión en inglés para su formación y actualización continua, así como de redacción y comunicación básica en ese idioma.

3. PRESENTACIÓN

El alumno deberá conocer y manejar los conceptos del funcionamiento del cuerpo humano para entender la interrelación entre órganos, aparatos y sistemas en respuesta al medio externo logrando el objetivo de homeostasis corporal a través de la integración del conocimiento teórico

ypráctico de la forma, composición bioquímica y función del organismo humano. La Fisiología humana es una materia útil en la formación del estudiante de la Licenciatura en Nutrición. . Además, Integrando conceptos de Cultura de Paz y Respeto en el aula y extra-aula así como de sustentabilidad. Se revisará así mismo el uso de bibliografía en un segundo idioma para un desarrollo integral.

La materia tiene como prerrequisito Bioquímica humana (I8675), y correquisitos de Cálculo dietético y planeación de menús (I8836), Evaluación del estado nutricio (I8835), Metodología de la investigación (I8550), Biología Molecular (I8828) y Bioquímica de los Alimentos (I8834).

4. UNIDAD DE COMPETENCIA

Domina los conocimientos respecto a la función de las células, órganos y sistemas que le permiten correlacionar los aspectos generales entre salud y enfermedad.

5. SABERES

Prácticos	Interpreta y analiza los principios funcionales básicos del ser humano en la salud.
Teóricos	Conoce las bases del funcionamiento celular, tejidos, sistemas y órganos del ser humano.
Formativos	<p>El alumno deberá ser respetuoso, analítico, reflexivo a la función de la vida humana. Respetar los reglamentos. Ser humanista en el trato de animales de laboratorio y saber colaborar con trabajo en equipo, favorecer cultura de paz y respeto, al ser incluyente con personas discapacitadas, evitar violencia contra las mujeres, respeto a la preferencias sexuales, generar tolerancia a la libre participación entre compañeros, con el profesor y autoridades entre otras; Así también mostrar respeto al medio ambiente creando conciencia sobre cómo reducir la huella ecológica al evitar producir residuos, hacer un adecuado separado de la basura, cuidado del agua y cuidado de áreas verdes entre otras.</p> <p>El alumno será capaz de desarrollar aprendizaje a través del pensamiento crítico, que le permita identificar, analizar y evaluar de manera reflexiva, participativa y lógica la información científica. Promover un diálogo razonado y opiniones compartidas que permitan un aprendizaje metodológico basado en retos y problemas con aplicación en la vida cotidiana.</p>

6. CONTENIDO TEÓRICO PRÁCTICO (temas y subtemas)

1.0 FISIOLÓGÍA CELULAR Y DE TEJIDOS EXCITABLES.

1.1 CONCEPTOS BÁSICOS MÁS IMPORTANTES DE LA FISIOLÓGÍA HUMANA.

1.1.1 Introducción a la Fisiología

1.1.1.1 Definición de Fisiología General

1.1.1.2 Definición de Fisiología Humana

1.1.1.3 Ciencias Auxiliares

1.1.2 Homeostasis

1.1.2.1 Medio interno

1.1.2.2 Medio intracelular

1.1.2.3 Medio extracelular

1.1.3 Crono fisiología.

1.1.3.1 Ritmos Biológicos

1.1.3.2 Ritmos Circadianos

1.1.3.3 Aplicaciones de la Crono fisiología

1.2 FISIOLÓGÍA CELULAR

1.2.1 Membrana Celular

1.2.1.1 Lípidos.

- 1.2.1.2 Proteínas.
- 1.2.1.3 Carbohidratos
- 1.2.1.4 Transporte transmembranal.

1.2.2 Citoplasma

- 1.2.2.1 Ectoplasma, Endoplasma y 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 Citoesqueleto

1.2.4 Núcleo

- 1.2.4.1 Estructura
- 1.2.4.2 Envoltura Nuclear
- 1.2.4.3 Nucleolo
- 1.2.4.4 Red Nuclear
- 1.2.4.5 Matriz Nuclear

1.3 ELECTROFISIOLOGÍA, EXCITABILIDAD Y POTENCIALES

1.3.1 Nociones Generales de Electrofisiología

- 1.3.1.1 Definición
- 1.3.1.2 Ión, Anión, Cation
- 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 Bases moleculares de la contracción
- 1.4.1.4 Sistema Sarco Tubular
- 1.4.1.5 Sustancias que generan la energía para la contractilidad
- 1.4.1.6 Tipos de contracción

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 LÍQUIDOS 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 Ósmosis
- 1.5.1.4 Soluciones hipo, iso e hipertónicas

2.0 NEUROFISIOLOGÍA

2.1 GENERALIDADES

2.1.1 Circulación Cerebral

- 2.1.1.1 Sistema Carotideo
- 2.1.1.2 Sistema Vertebro-Basilar
- 2.1.1.3 Regulación de la circulación cerebral

2.1.2 Líquido Ceforraquídeo

- 2.1.2.1 Ventrículos 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

2.1.6 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

2.2.2 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 MOTORES

2.4.1 Sistema Eferente Somático General (SESG)

- 2.4.1.1 Vía final común
- 2.4.1.2 Inervación motora del músculo estriado
- 2.4.1.3 Control de la función motora, vía cortico espinal
- 2.4.1.4 Función de los ganglios basales
- 2.4.1.5 Control general de la postura y el movimiento

2.5 SISTEMAS DE INTEGRACIÓN

2.5.1 Hipotálamo

- 2.5.1.1 Niveles de integración visceral
- 2.5.1.2 Regulación central de las funciones viscerales
- 2.5.1.3 Regulación de la temperatura
- 2.5.1.4 Regulación del equilibrio hídrico
- 2.5.1.5 Regulación de la ingesta de alimentos

2.5.2 Sistema Límbico

- 2.5.2.1 Consideraciones anatómo-funcionales
- 2.5.2.2 Funciones Límbicas

3.0 SISTEMA ENDOCRINO

3.1 INTRODUCCIÓN 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 HIPOTÁLAMO-HIPÓFISIS

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 hipotalámicas
- 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

3.3 GLÁNDULA 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 Glucagón

- 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 GLÁNDULAS 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 FUNCIÓN 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. FISIOLÓGÍA GASTROINTESTINAL

4.1 FUNCIONES DIGESTIVAS.

4.1.1 Generalidades.

4.1.1.1 Capas del tubo digestivo

- 4.1.1.1.1. Plexo mientérico (Auerbach)

- 4.1.1.1.2. Plexo submucoso (Meissner)

4.1.1.2 Actividad eléctrica del músculo liso gastrointestinal

- 4.1.1.2.1 Potencial de membrana.

- 4.1.1.2.2 Potencial de acción: ondas lentas, potencial en espiga

4.1.1.3 Tipos funcionales de movimiento del Tracto Gastrointestinal

- 4.1.1.3.1 Movimientos propulsivos (peristálticos) y de mezcla

4.1.1.4 Control nervioso de la función gastrointestinal:

- 4.1.1.4.1 Sistema Nervioso Entérico (SNE) ó cerebro entérico

- 4.1.1.4.2 Sistema nervioso autónomo (SNA)

- 4.1.1.4.3 Fibras sensitivas aferentes del tubo digestivo (reflejos gastrointestinales)

- 4.1.1.4.4 Sistema endócrino: (gastrina, colecistocinina (CCK), secretina, Péptido inhibidor gástrico (GIP), motilina.

4.1.1.5 Irrigación gastrointestinal:

- 4.1.1.5.1 Irrigación arterial, red mesentérica

- 4.1.1.5.2 Microvascularización de la vellosidad

- 4.1.1.5.3 Circulación esplácnica

4.1.2 Funciones Motoras

4.1.2.1 Masticación (músculos maxilares, piezas dentales)

- 4.1.2.1.1 Inervación y regulación

4.1.2.2 Deglución

- 4.1.2.2.1 Fase voluntaria de la deglución

- 4.1.2.2.2 Fase faríngea de la deglución

- 4.1.2.2.3 Fase esofágica de la deglución

- 4.1.2.2.4 Relajación receptiva del estómago

- 4.1.2.2.5 Control nervioso y regulación

4.1.2.3 Actividades motoras del estómago

- 4.1.2.3.1 Mezcla y propulsión (Contracciones de hambre)

- 4.1.2.3.2 Vaciamiento gástrico

- 4.1.2.3.3 Regulación del vaciamiento gástrico (factores gástricos y duodenales)

4.1.2.4 Actividad motora del intestino delgado

- 4.1.2.4.1 Mezcla o segmentación y propulsión o peristaltismo (acometida peristáltica)

- 4.1.2.4.2 Control neuroendocrino

- 4.1.2.4.3 Función de la válvula ileocecal

4.1.2.5 Actividad motora del colon

- 4.1.2.5.1 Mezcla (haustros) y propulsivos (movimientos de masa)

- 4.1.2.5.2 Reflejo gastro cólico y duodeno cólico.

- 4.1.2.5.3 Defecación

4.1.3 Funciones Secretoras

- 4.1.3.1 Mecanismo básico de la secreción glandular

4.1.3.2 Secreción de Saliva

- 4.1.3.2.1 Secreción proteica: ptialina (serosa) mucina (mucosa)

- 4.1.3.2.2 Secreción iónica

- 4.1.3.2.3 Glándulas parótidas, glándulas submandibulares glándulas sublinguales

- 4.1.3.2.4 Regulación nerviosa
- 4.1.3.2.5 Funciones
- 4.1.3.3 Secreción esofágica (glándulas mucosas)
- 4.1.3.4 Secreción Gástrica
 - 4.1.3.4.1 Tipos de glándulas: Oxínticas (gástricas): ac. Clorhídrico, pepsinógeno, factor intrínseco: pilóricas: Moco y gastrina
 - 4.1.3.4.2 Mecanismo básico de la secreción de ac. Clorhídrico
 - 4.1.3.4.3 Factores que estimulan y regulan la secreción gástrica.
 - 4.1.3.4.4 Regulación de la Secreción Gástrica
 - 4.1.3.4.5 Fases de la secreción gástrica
 - 4.1.3.5 Secreción Pancreática
 - 4.1.3.5.1 Enzimas digestivas
 - 4.1.3.5.2 Jugo pancreático
 - 4.1.3.5.3 Regulación de la secreción pancreática
 - 4.1.3.5.4 Fases de la secreción pancreática.
 - 4.1.3.6 Secreción de Bilis
 - 4.1.3.6.1 Composición de la bilis.
 - 4.1.3.6.2 Almacenamiento y concentración de la bilis en vesícula biliar
 - 4.1.3.6.3 Vaciamiento vesicular
 - 4.1.3.7 Secreción del Intestino delgado
 - 4.1.3.7.1 Secreción de moco: glándulas de Brunner
 - 4.1.3.7.2 Secreción de jugos digestivos: criptas de Lieberkuhn
 - 4.1.3.7.3 Enzimas digestivas, incretinas (GLP1)
 - 4.1.3.7.4 Regulación de la secreción intestinal
 - 4.1.3.8 Secreción del Intestino grueso
 - 4.1.3.8.1 Secreción de moco.

4.1.4 Digestión y Absorción

- 4.1.4.1 Digestión de Carbohidratos, Lípidos y Proteínas
- 4.1.4.2 Productos finales
- 4.1.4.3 Absorción de agua, vitaminas y electrolitos

4.1.5 Fisiología Hepática

- 4.1.5.1 Sistema Vascular Hepático
- 4.1.5.2 Funciones metabólicas del Hígado
- 4.1.5.3 Excreción de Bilirrubina por el Hígado
- 4.1.5.4 Interacciones Fisiológicas del Hígado con otros órganos

4.1.6 Equilibrio Energético

- 4.1.6.1 Equilibrio Dietético: energía y requerimiento de los alimentos.
- 4.1.6.2 Regulación de la ingestión de alimentos y la conservación de energía.
- 4.1.6.3 Vitaminas
- 4.1.6.4 Mantenimiento de peso corporal:
- 4.1.6.5 Corto plazo: glucosa, colecistocinina (CCK) y ghrelina.
- 4.1.6.6 Largo plazo: leptina e insulina
- 4.1.6.7 Incretinas: GLP1 (glucosa y energía)

5.0 SANGRE

5.1 GENERALIDADES

5.1.1 Componentes Sanguíneos

- 5.1.1.1 Plasma y sus componentes
- 5.1.1.2 Elementos formes de la Sangre
- 5.1.1.3 Valores normales
- 5.1.1.4 Funciones de los elementos de la Sangre

- 5.1.1.5 Síntesis de hemoglobina
- 5.1.1.6 Formación de eritrocitos
- 5.1.1.7 Funciones de los eritrocitos

5.1.2 Grupos Sanguíneos

- 5.1.2.1 Aglutinógenos y Aglutininas
- 5.1.2.2 Sistema ABO
- 5.1.2.3 Sistema Rh
- 5.1.2.4 Otros sistemas
- 5.1.2.5 Compatibilidad de grupos sanguíneos, pruebas cruzadas

5.1.3 Hemostasia

- 5.1.3.1 Contracción vascular
- 5.1.3.2 Función plaquetaria (Adhesividad, agregación)
- 5.1.3.3 Factores y vías de coagulación
- 5.1.3.4 Anticoagulación
- 5.1.3.5 Fibrinólisis
- 5.1.3.6 Pruebas de valoración

6.0 FISIOLÓGÍA DEL APARATO CARDIOVASCULAR

6.1 GENERALIDADES

6.1.1 Estructura Funcional

- 6.1.1.1 Corazón como bomba
- 6.1.1.2 Sistemas Vasculares, Arterial, Venoso y Microcirculación
- 6.1.1.3 Circuitos Pulmonar y Sistémico
- 6.1.1.4 Propiedades del Músculo Cardíaco
- 6.1.1.5 Mecanismos de Contracción Muscular Cardíaca

6.1.2 Corazón como Bomba

- 6.1.2.1 Hemodinámica
- 6.1.2.2 Ciclo Cardíaco
- 6.1.2.3 Sistema de Conducción

6.1.3 Control de la Función Cardíaca

- 6.1.3.1 Control Neurohumoral de la Función Cardíaca
- 6.1.3.2 Regulación del Tono Vascular

6.2 ELECTROFISIOLÓGÍA CARDIACA

6.2.1 Principios Básicos de Electrocardiografía

- 6.2.1.1 Potencial de Acción de la fibra Miocárdica
- 6.2.1.2 Potencial de Acción de las células autoexcitables.
- 6.2.1.3 Sistema de Conducción del corazón
- 6.2.1.4 Electrofisiología Cardíaca
- 6.2.1.5 Métodos de Registro Electrocardiográfico
- 6.2.1.6 Derivaciones Electrocardiográficas

6.2.1.7 Análisis Vectorial, del Ritmo, la Frecuencia Cardíaca, el Eje Eléctrico y Medición de Intervalos y Segmentos en el Electrocardiograma Normal.

6.3 PRESIÓN ARTERIAL

6.3.1 Presión Arterial

- 6.3.1.1 Concepto

- 6.3.1.2 Factores que la determinan; Presión, Flujo y Resistencia.
- 6.3.1.3 Mecanismos de regulación de la TA; Control local, Tisular, Humoral, Neural y Renal
- 6.3.1.4 Métodos para medir la TA

6.3.2 Microcirculación

- 6.3.2.1 Anatomía Funcional
- 6.3.2.2 Flujo de Sangre de los Capilares
- 6.3.2.3 Intercambio de sustancias entre sangre y líquido intersticial
- 6.3.2.4 Fuerzas de Starling
- 6.3.2.5 El Sistema Linfático

6.3.3 Circulación Venosa

- 6.3.3.1 Retorno venoso
- 6.3.3.2 Factores que lo condicionan
- 6.3.3.3 Influencia sobre la Función Cardíaca

7.0 FISIOLÓGÍA PULMONAR

7.1 GENERALIDADES

7.1.1 Ventilación

- 7.1.1.1 Músculos Inspiratorios
- 7.1.1.2 Músculos Espiratorios
- 7.1.1.3 Factores que favorecen el colapso pulmonar
- 7.1.1.4 Factores que previenen el colapso pulmonar
- 7.1.1.5 Volúmenes y Capacidades
- 7.1.1.6 Control de la ventilación

7.1.2 Difusión

- 7.1.2.1 Presiones parciales de gases
- 7.1.2.2 Sustancias tensoactivas
- 7.1.2.3 Composición del aire alveolar/aire atmosférico
- 7.1.2.4 Difusión a través de la membrana respiratoria

7.1.3 Perfusión

- 7.1.3.1 Flujo Sanguíneo Pulmonar
- 7.1.3.2 Circulación Nutricia (Bronquial)
- 7.1.3.3 Circulación Funcional Pulmonar

7.1.4 Transporte de Gases en Sangre

- 7.1.4.1 Hematosis
- 7.1.4.2 Transporte de O₂ y CO₂ en sangre
- 7.1.4.3 Factores que modifican la saturación de O₂ en la hemoglobina
- 7.1.4.4 Valores promedio de los gases a nivel alveolar y tejido periférico

7.1.5 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

8.0 FISIOLÓGÍA RENAL

8.1 GENERALIDADES

8.1.1 Hemodinámica Renal

- 8.1.1.1 Flujo Sanguíneo Renal

<p>8.1.1.2 Gasto Cardíaco Renal</p> <p>8.1.1.3 Flujo Plasmático Renal</p> <p>8.1.2 Procesos que intervienen en la formación de la orina</p> <p>8.1.2.1 Filtración Glomerular</p> <p>8.1.2.2 Reabsorción Tubular</p> <p>8.1.2.3 Secreción Tubular</p> <p>8.1.2.4 Excreción Tubular</p> <p>8.1.3 Filtración Glomerular</p> <p>8.1.3.1 Características de la Membrana Glomerular</p> <p>8.1.3.2 Factores que determinan la filtración</p> <p>8.1.3.3 Características del filtrado</p> <p>8.1.3.4 Índice de Filtración Glomerular</p> <p>8.1.3.5 Factores que modifican el índice de filtración Glomerular</p> <p>8.1.3.6 Técnicas para medir el índice de filtración Glomerular</p> <p>8.1.4 Mecanismo Renal de Concentración de la Orina</p> <p>8.1.4.1 Reabsorción Tubular</p> <p>8.1.4.2 Dinámica de la Reabsorción Tubular</p> <p>8.1.4.3 Substancias Reabsorbidas</p> <p>8.1.5 Control de la micción.</p> <p>8.1.5.1 Estructuras del sistema urinario.</p> <p>8.1.5.2 Control neurológico de la micción.</p> <p>8.1.6 Funciones endócrinas del riñón</p> <p>8.1.6.1 Eicosanoides.</p> <p>8.1.6.2 Aparato yuxtglomerular.</p>
--

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE POR CPI

Las estrategias enseñanza-aprendizaje se podrán identificar para su desarrollo en la PLANEACION E INSTRUMENTACION DIDACTICA POR COMPETENCIAS PROFESIONALES.

8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE POR CPI

8. 1. Evidencias de aprendizaje	8.2. Criterios de desempeño	8.3. Contexto de aplicación
Presentación de las cápsulas informativas CUCS respeta y CUCS sustentable.	Análisis de las cápsulas informativas CUCS respeta y CUCS sustentable y su implicación en su desempeño académico.	Promoción de una cultura de paz.
Mapa mental componentes de la célula.	Revisión del tema en clase • Calificación basada en la rúbrica descrita en el anexo de planeación e instrumentación didáctica	Comprender características estructurales y funcionales de la célula como unidad funcional básica de todo organismo.
Cuestionarios sobre Circulación Cerebral y Líquido Cefalorraquídeo. Sinapsis	• Lectura dirigida del tema en base a las preguntas del cuestionario • Trabajo individual	Conocer el flujo sanguíneo cerebral, su metabolismo y de sus líquidos, mantiene la homeostasis del encéfalo.
Realización de mapa conceptual sobre la secreción de las	• Lectura, análisis y revisión del tema de manera individual.	Integra los conocimientos sobre las glándulas

hormonas, su biosíntesis, regulación, mecanismos de acción y sus efectos metabólicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración y presentación del mapa conceptual cumpliendo los objetivos que cada profesor les indique. • Evaluación del mapa basada en la rúbrica descrita en el anexo de planeación e instrumentación didáctica 	endocrinas su regulación, secreción hormonal, biosíntesis, mecanismos de acción y efectos metabólicos que influyen en el funcionamiento integral del organismo.
Esquema del tracto gastrointestinal	Evaluación del esquema basado en la rúbrica descrita en el anexo de planeación e instrumentación didáctica.	Resaltar el conocimiento general del aparato digestivo estructural y funcional y su relación con la homeostasis.
Esquema de la nefrona	<p>Lectura previa del tema</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación por rúbrica de la presentación descrita en el anexo de planeación e instrumentación didáctica. 	Entender el proceso básico de la hemodinámica renal y su control, así como los mecanismos de la función renal que determinan en conjunto el efecto de concentración o dilución de la orina para mantener un estado de equilibrio hidroelectrolítico y ácido base del organismo.
Análisis de artículos en inglés	Lectura y análisis de artículos en inglés de actualidad relacionados a tópicos del programa.	Apoyo a la integración del segundo idioma en el aprender tópicos del programa con contenido actualizado en relación con la práctica profesional.
Actividad de refuerzo	Lectura y análisis de tema asignado. Elaboración en equipos de una actividad de refuerzo donde se evalúe el tema asignado y se utilicen Tecnologías de la Información y Comunicación.	Reforzar el aprendizaje a través de gamificación y uso de TIC's.

9. CALIFICACIÓN

Asistencia: Derecho a ordinario o extraordinario.

Evaluaciones: 40 puntos

Prácticas: 10 puntos

Participación: 20

Portafolio: 30 puntos

Debido a la actual situación derivada del estado de emergencia sanitaria causado por la COVID-19; el calendario 2021-B se llevará a cabo con un modelo híbrido (la mitad de los alumnos (grupo A) presenciales, la otra mitad (grupo B) en modalidad a distancia durante una semana y viceversa), para lo cual se requiere evidenciar revisión del contenido temático de la unidad de aprendizaje por parte de los alumnos que trabajen de forma virtual, mediante una estrategia didáctica por unidad temática asignada por cada una de sus docentes.

10. ACREDITACIÓN

El resultado de las evaluaciones será $\frac{1}{2}$ expresado en escala de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación $\frac{1}{2}$ de 60.

Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado de la evaluación en el periodo ordinario, deberá estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades.

El máximo de faltas de asistencia que se pueden justificar a un alumno (por enfermedad; por el cumplimiento de una comisión conferida por autoridad universitaria o por causa de fuerza mayor justificada) no excederá del 20% del total de horas establecidas en el programa.

Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, debe estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente; haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente y tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades.

11. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- 1 Boron W.F., Boulpaep E.L. (2017). Fisiología Médica. Tercera edición. Elsevier. QP34.5 F5818 2017
- 2 Barret E.K. (2013). Ganong. Fisiología Médica. 24th edición. McGraw-Hill. QP31 G3518 2013
- 3 Hall E.J. (2016). Tratado de fisiología médica. Décimotercera edición. Elsevier QP35 H3518 2016
- 4 Koepfen M., Stanton B. (2009). Berne y Levy Fisiología. Sexta edición. Elsevier Mosby. QP34.5 B4718 2009

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- 1 Rhoades A. (2012). Fisiología Médica. Fundamentos de Medicina Clínica. Cuarta edición. Wolters Kluwer/Lippincot, Williams & Wilkins.
- 2 Raff H., Levitzky M. (2013). Fisiología Médica, un enfoque por aparatos y sistemas. Segunda edición. McGraw-Hill Lange.
- 3 Kandell, E. R., Schwartz, J. H. and Jessell. (2012). Principles of Neural Science. Quinta edición. McGraw-Hill.
- 4 Michael J., Sircar S. (2015). Fisiología Humana. Primera edición. Manual Moderno.
- 5 Fox S.I. (2017). Fisiología Humana. Décimocuarta edición. McGraw-Hill.
- 6 Tresguerres J.A.F. (2010). Fisiología Humana. Cuarta edición. McGraw-Hill.
- 7 Constanzo S. (2018). Fisiología. Sexta edición. Elsevier Saunders.
- 8 Mulrone S.E., Myers A.K (2016). Netter Fundamentos de Fisiología. Segunda Edición. Elsevier.
- 9 Ascencio C. (2012). Fisiología de la Nutrición. Primera edición. McGraw-Hill.

