



DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA SALUD				
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BIOMÉDICAS				
Nombre de la licenciatura: Licenciatura en Gerontología				
1.- Identificación de la Unidad de Aprendizaje				
Nombre de la Unidad de Aprendizaje				
BIOGERONTOLOGÍA (FISIOLOGÍA)				
Nombre de la academia				
Academia de Fisiología				
Clave de la UA	Modalidad de la UA	Tipo de UA	Valor de créditos	Área de formación
I4001	Presencial	Curso Laboratorio	7	Básico Común Obligatorio
Hora semana	Horas teoría/semestre	Horas práctica/ semestre	Total de horas:	Seriación
4	44	20	64	I4000
Presentación				
Curso teórico practico que integra el conocimiento de la función desde la función celular hasta su integración.				
Unidad de competencia				
El alumno conocerá y comprenderá el funcionamiento celular, físico y químico de los diferentes tejidos con el objetivo de comprender por medio del conocimiento teórico-práctico, la interrelación entre los diferentes órganos y sistemas del cuerpo humano para mantener la homeostasis, con énfasis en los procesos de envejecimiento.				
Misión de la Licenciatura en Gerontología				
Somos un programa educativo que, a través de la docencia, investigación y vinculación, así como de la permanente actualización científica y tecnológica, gestiona el talento humano para formar profesionales en gerontología que, con un alto sentido de calidad, respeto, responsabilidad, calidez, compromiso social, humano y ético, responden a las necesidades del contexto en el ámbito del proceso de envejecimiento, la etapa de la vejez y de las personas adultas mayores. Valores Ética, Responsabilidad, Pensamiento crítico, Trabajo en equipo, Creatividad, Equidad, Liderazgo, Empatía, Comunicación, Iniciativa, Humanismo, Sensibilidad y Respeto.				
Visión de la Licenciatura en Gerontología				
Al 2030 posicionarse y consolidarse como un programa educativo innovador con reconocimiento nacional e internacional en la formación de profesionales en gerontología, con excelencia académica que aplican conocimientos, habilidades y actitudes como expertos, investigadores, gestores, educadores, y consultores para mejorar la calidad de vida y el bienestar en el proceso de envejecimiento, en la etapa de la vejez, así como de las personas adultas mayores.				
Tipos de saberes				
Saber	Saber hacer		Saber ser	
El funcionamiento celular y su contribución al homeostasis.	Identificar cambios en la función corporal que alteren la homeostasis.		Adquirirá valores de responsabilidad, ética, respeto, disciplina y puntualidad.	



Comprender los mecanismos que participan en el mantenimiento las constantes fisiológicas. Integrará de forma analítica la interrelación de órganos y sistemas.	Comprenderá el papel del Sistema nervioso como centro integrador de información del medio externo e interno y su función en el mantenimiento del homeostasis. Conocerá los valores de referencia para los líquidos corporales y de diferentes órganos.	Comprenderá el valor del trabajo en equipo. Integrará sus conocimientos con el objetivo de una integración social responsable y ética.
Competencia genérica		Competencia profesional
Adquirir un conocimiento lógico de los procesos biológicos utilizando la interrelación de otras ramas afines. Analizar de forma crítica el material científico y médico en dependencias gubernamentales o no relacionadas con las Ciencias de la Salud. Redactar material crítico y de calidad para instituciones de salud con un enfoque multidisciplinario. Resolver problemas de salud forma integral utilizando herramientas de otros campos. Crear grupos interdisciplinarios de atención en salud.	Analizar los procesos de funcionamiento normales de un proceso o mecanismos en un contexto dado. Identificar anomalías en mecanismos durante el desarrollo de un proceso continuo. Diseñar estrategias para corregir cambios o anomalías dentro del marco de un proceso normal. Aplicar herramientas de análisis en la resolución de problemas. Crear grupos interdisciplinarios en la resolución de problemas.	
Competencias previas del alumno		
El alumno deberá contar con las competencias genéricas de identificar cambios en un proceso biológico. Comprender la interrelación de las diferentes funciones celulares en el mantenimiento de la salud como un resultado en conjunto.		
Competencia del perfil de egreso		
El alumno es capaz de identificar y comprender el funcionamiento de los diferentes órganos y sistemas, y su relación con el proceso de envejecimiento.		
Perfil deseable del docente		
Médico o gerontólogo con posgrado en áreas afines a ciencias de la salud.		
2.- Contenidos temáticos		
Contenido		
<ol style="list-style-type: none"> 1. DEFINICIÓN DE FISIOLÓGÍA <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Concepto 1.2 Alcances de la fisiología 2. HOMEOSTASIS <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Definición 2.2 Medio intracelular 2.3 Medio extracelular 2.4 pH 2.5 Concentraciones de electrolitos y sus funciones (sodio, potasio, cloro, calcio). 		



2.6 Sistemas de integración

- 2.6.1 Hipotálamo
- 2.6.2 Regulación de la temperatura
- 2.6.3 Regulación del agua
- 2.6.4 Regulación del apetito

3. PRINCIPIOS DE ELECTROFISIOLOGÍA

- 3.1 Definición
- 3.2 Potencial de membrana y potencial de acción
- 3.3 Importancia de bomba sodio-potasio ATPasa (Na-K ATPasa)
- 3.4 Periodo refractario

4. NEUROFISIOLOGÍA

- 4.1 Estructura de la neurona
- 4.2 Mielina y sus funciones
- 4.3 Conducción mielínica y amielínica
- 4.4 Sinapsis
- 4.5 Agentes neurotransmisores
- 4.6 Envejecimiento del sistema nervioso

5. MÚSCULO

- 5.1 Tipos de Músculo: liso y estriado
- 5.2 Estructura de la fibra músculo-esquelética
- 5.3 Estructura del músculo estriado cardiaco
- 5.4 Fisiología de la contracción
- 5.5 Cambios en el músculo con el envejecimiento y sarcopenia

6. ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS

- 6.1 Piel y tacto
- 6.2 Envejecimiento de la piel (adelgazamiento, cambios en irrigación)
- 6.3 Ojos y vista
- 6.4 Envejecimiento de ojos y vista
- 6.5 Nariz, boca, gusto y olfato
- 6.6 Envejecimiento de nariz, boca, gusto y olfato
- 6.7 Oído y audición



6.8 Envejecimiento del oído y la audición

6.9 Sistema vestibular

7. SISTEMA ENDOCRINO

7.1 Concepto de hormona

7.2 Retroalimentación negativa y positiva

7.3 Sistema hipotalamo-hipofisis (Regulación de la Secreción Hormonal, Secreción, Regulación, Mecanismos de retroalimentación)

7.4 Hormonas tiroideas

7.5 Hormonas paratiroides

7.6.1 Funciones en el hueso y metabolismo mineral óseo

7.6.2 Calcificación y descalcificación

7.7 Glándulas suprarrenales

7.7.1 Aldosterona

7.7.2 Cortisol

7.8 Menopausia y andropausia

8. APARATO CARDIOVASCULAR

8.1 Corazón

8.1.1 Corazón como bomba

8.1.1.1 Circulación pulmonar y sistémica

8.1.1.2 Ciclo cardiaco

8.1.2 Electrofisiología cardiaca

8.1.2.1 Sistema de conducción

8.1.2.2 Métodos de registro electrocardiográfico y derivaciones

8.2 Sistema circulatorio

8.2.1 Arterial

8.2.1.1 Tensión arterial (concepto, regulación y medición)

8.2.2 Venoso

8.3 Microcirculación

8.4 Envejecimiento del aparato cardiovascular

11. FISILOGIA PULMONAR

11.1.1 Músculos Inspiratorios y espiratorios

11.1.2 Difusión a través de la membrana respiratoria

11.1.3 Hematosis



- 11.1.4 Transporte de O₂ y CO₂
- 11.1.5 Gasometría
- 11.1.6 Espirometría
- 11.1.7 Envejecimiento pulmonar

12. FISILOGIA GASTROINTESTINAL

- 12.1 Tracto gastrointestinal
 - 12.1.1 Funciones motoras
 - 12.1.1.1 Masticación y deglución
 - 12.1.1.2 Peristalsis
 - 12.1.1.3 Mezcla
 - 12.1.1.4 Defecación
 - 12.1.2 Funciones secretoras
 - 12.1.2.1 Saliva
 - 12.1.2.2 Ácidos gástricos
 - 12.1.2.3 Moco
 - 12.1.3 Funciones absortivas
 - 12.1.3.1 Agua y electrolitos
 - 12.1.3.2 Nutrientes (carbohidratos, proteínas, gasas)
 - 12.1.3.3 Vitaminas
- 12.2 Otros órganos digestivos
 - 12.2.1 Páncreas endócrino
 - 12.2.2 Páncreas exocrino
 - 12.2.3 Hígado
 - 12.2.4 Envejecimiento gastrointestinal

13. FISILOGIA RENAL

- 13.1 Filtración Glomerular
- 13.2 Absorción Tubular
- 13.3 Secreción Tubular
- 13.4 Excreción Tubular
- 13.5 Reabsorción Tubular
- 13.6 Regulación de pH
- 13.7 Envejecimiento renal



Exposición frente al grupo: (por parte del profesor o del alumno)		
Utilización de material didáctico		
Dinámicas de enseñanza		
Investigación y revisión bibliográfica		
Proyección de videos		
Bibliografía básica		
Guyton, & Hall 2012 <i>Tratado de Fisiología Médica</i> . 11ª Edición. España. Elsevier Saunders		
Ganong, W.F. 2012 <i>Fisiología Médica</i> . 23ª Edición. México D.F. España. McGraw-Hill Interamericana.		
Gerald Karp. 2000. <i>Biología Celular y Molecular</i> . 2º. Edición. McGraw-Hill. Interamericana.		
Bibliografía complementaria		
Harvey R, Preston R, Wilson TE. 2013. <i>Physiology</i> . Lippincott's Illustrated Reviews. International edition. Lippincott Williams & Wilkins.		
3.-Evaluación		
Indicadores del nivel de logro		
Unidad	Estrategia	Evidencia de evaluación
Interpreta la importancia de la Fisiología en las ciencias de la salud	Prácticas en laboratorio Revisión de literatura Exposiciones	Reportes de laboratorio Evidencias de lectura Notas escritas
Analiza las características fundamentales que mantienen la vida		
Identifica los diferentes niveles de organización de la Fisiología y su interrelación		
Analiza la interacción de los diferentes niveles funcionales en el proceso de salud		
Saber	Saber hacer	Saber ser
Comprensión del funcionamiento celular y su contribución al homeostasis	Identifica los factores que modifican la homeostasis	Interactúa con la sociedad con responsabilidad, ética, respeto y disciplina
Análisis de los mecanismos que participan en el mantenimiento de las constantes fisiológicas	Comprende y explica el papel del sistema nervioso como centro integrador de información para el mantenimiento de la salud	Forma grupos multidisciplinarios para el manejo de la salud
Integra la interrelación de los diferentes niveles de organización y funcionamiento en el proceso de salud	Conoce los valores de referencia para las constantes fisiológicas que mantiene la salud	Aplica los conocimientos para atender de forma integral la salud individual y social con responsabilidad y ética.
Criterios de Evaluación (% por criterio)		
Tareas/ Trabajos 20%		
Prácticas de laboratorio: 10%		
Evaluación continua: 50%		
Proyecto integrador: 20%		



4.-Acreditación		
PARA ORDINARIA 100% de prácticas		
PARA EXTRAORDINARIA 60% de asistencia 80% de prácticas Calificación máxima de 80 puntos, si aprobaron laboratorio no se toma en cuenta participación. Si el alumno cumple con los requisitos anteriores, podrá ser promovido, de lo contrario tendrá que repetir curso.		
SERÁ MOTIVO DE REPROBACIÓN Si no se cumple con el porcentaje de asistencia y los criterios de evaluación previamente mencionados, tanto para periodo ordinario como para periodo extraordinario según sea el caso.		
5.- Participantes en la elaboración y modificación		
Código(s)	Nombre(s)	Ciclo escolar
2951413	Campos Bayardo Tannia Isabel	Julio 2021
2951413	Mercado Sesma Arieih Roldán	
2968106	Lizardi Salcedo Ana Laura	Junio 2023
2961648	Vázquez Núñez Karla Patricia	

Vo. Bo.

Dra. Miriam Méndez del Villar
Jefa del Departamento de Ciencias Biomédicas

Dr. Tonatiuh González Heredia
Presidente de la Academia de Fisiología