

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 1 de 17	 <small>Dr. José Quintín Olascoaga Moncada</small> <small>Fundada en 1945</small>
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 06	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 15/11/2023	

<b>Nombre del Académico</b>	Elsa Guerrero Orduña
<b>Eje Curricular</b>	Alimentación y Nutrición
<b>Unidad de Conocimiento</b>	Morfofisiología Humana I
<b>Semestre</b>	1°

**OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA  
(de acuerdo con el Programa de estudio)**

Conocer la estructura, composición y función del cuerpo humano desde la célula, hasta la formación de órganos y sistemas en su conjunto; los mecanismos, su regulación y su importancia en la salud y la nutrición.



CONTENIDO	INTERACCIONES		SISTEMATIZACIÓN	
	Estrategias de Aprendizaje	Recursos	Fecha (dd/mmm/aaaa)	Duración (h)
<b>Temas y subtemas de acuerdo con Programa de estudio</b>  <b>Encuadre</b>  <b>Presentación de temario y formas de evaluación</b>	Encuadre de presentación de la asignatura Aplicar examen para evaluación de aprendizajes previos Realizar actividad integradora: Diagrama de Venn: trabajo colaborativo	Proyector Pizarrón Hojas bond de colores Formato de examen Mentimeter	30/jul/2024	1 h





	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 3 de 17	 <small>Dr. José Quintán Olascoaga Moncada Fundada en 1945</small>
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 06	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 15/11/2023	

<p>1.2.8. Cotransportadores e intercambiadores</p> <p>1.2.9. ATPasas o bombas</p> <p>1.3. Transporte de agua y regulación del volumen celular</p> <p>1.3.1 Osmosis</p> <p>1.3.2 Regulación de las concentraciones de distintos iones</p>	<p>Aplicar ejercicios de reforzamiento de aprendizaje sobre intercambio iónico y familias de transportadores de glucosa tipo GLUT.</p>	<p>Pizarrón</p> <p>Página WEB</p> <p>Hojas con ejercicios</p>	<p>06/ago/2024</p>	<p>2 h</p>
<p><b>2. EXCITABILIDAD CELULAR</b></p> <p>2.1 Potencial de membrana</p> <p>2.1.1. Cationes y aniones de mayor interés</p> <p>2.2. Potencial de acción</p> <p>2.2.1. Tipos de potencial de acción y su fuerza impulsora</p> <p>2.3. La excitabilidad celular</p> <p>2.4. Modulación de la excitabilidad celular</p>	<p>Exposición de tema por académico</p> <p>Seminario de alumnos de potenciales de acción</p> <p>Realizar cuadro clínico de canalopatías.</p>	<p>Proyector</p> <p>Pizarrón</p> <p>Classroom</p> <p>Formato caso clínico</p>	<p>07/ago/2024</p>	<p>2 h</p>
<p><b>3. COMUNICACIÓN CELULAR</b></p> <p>3.1. Tipos de comunicación intercelular</p> <p>3.1.1. Nerviosa</p> <p>3.1.2. Endocrina</p> <p>3.1.3. Neuroendocrina</p>	<p>Realizar mapa conceptual de comunicación intercelular por mediadores químicos y aplicación clínica.</p>	<p>Proyector</p> <p>Classroom</p>	<p>13/ago/2024</p>	<p>2 h</p>





	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 5 de 17	
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 06	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 15/11/2023	



<p>1.2.2. Aspectos morfológicos; estructuras típicas de las neuronas.</p> <p>1.2.3. Membrana presináptica, postsináptica, hendidura, glia; tipos de sinapsis dependiendo de las diferentes regiones de interacción neuronal (axo-somáticas, axo-axónicas, axo-dendríticas, etc.)</p> <p>5.2 Sinapsis química. y eléctrica. Eventos presinápticos y postsinápticos</p> <p>5.2.1. Transmisión sináptica.</p> <p>5.2.2. Estructura funcional: Consideraciones morfológicas generales.</p> <p>5.2.3. Conducción unidireccional.</p> <p>5.2.4. Definición de neurotransmisor.</p> <p>5.2.5. Tipos de neurotransmisores.</p> <p>5.2.6. Funciones de los principales neurotransmisores.</p>	<p>Realizar un cuadro comparativo de la velocidad de conducción.</p> <p>Exponer video interactivo de los tipos de sinapsis.</p> <p>Realizar un mapa mental sobre la importancia del transporte axonal.</p> <p>Presentación oral por académico de la clasificación de los neurotransmisores.</p> <p>Actividad integradora: realizar una infografía de las principales patologías por alteración de los neurotransmisores.</p>		<p>27/ago/2024</p>	<p>2 h</p>
--	--	--	--------------------	------------

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 6 de 17	
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 06	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 15/11/2023	

<p><b>6. SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO</b></p> <p>6.1 Organización.</p> <p>6.1.1. El sistema simpático. El sistema parasimpático. Características funcionales del sistema nervioso autónomo. Sinapsis posganglionares y efectores.</p> <p>6.2 Acciones de la inervación autónoma sobre efectores viscerales: pulmones, glándulas lacrimales, efectos abdominales y pélvicos.</p> <p>6.3 Respuesta de los diferentes órganos efectores a la acetilcolina y a las catecolaminas.</p>	<p>Realizar un mapa conceptual de la división anatómica y funcional de los componentes del SNC y SNP.</p> <p>Construir un cuadro sinóptico sobre la inervación somática y visceral.</p>	<p>Proyector computadora Classroom Hojas de colores</p>	<p>28/ago/2024</p>	<p>2 h</p>
<p><b>7. CONTRACCIÓN MUSCULAR:</b></p> <p>7.1 Estructura y la función de las fibras musculares</p> <p>7.2 Mecanismo de acoplamiento entre la excitación y la contracción muscular</p> <p>7.3 Músculo estriado</p> <p>7.4 Diferencias y similitudes entre musculo estriado con músculo cardiaco y músculo liso.</p>	<p>Revisión de artículos sobre los tipos de fibras musculares y su función aplicados al reposo y ejercicio</p> <p>Exposición por alumnos de los diferentes tipos musculares</p> <p>Realizar un diagrama en genially de la estructura de los diferentes tipos de músculo.</p>	<p>Bibliografía Página WEB Genially Classroom</p>	<p>03/sep/2024</p>	<p>1 hr</p>

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 7 de 17	
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 06	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 15/11/2023	



	Caso clínico de distrofia muscular.			
<b>8. TEJIDO EPITELIAL Y CONECTIVO</b> 8.1 Estructura tejido epitelial y conectivo 8.2 Tipos del tejido epitelial y conectivo 8.3 Funciones del tejido epitelial y conectivo	Exposición oral de generalidades de estructuras funcionales del tejido epitelial. Realizar redes conceptuales de las estructuras anatómicas del tejido conectivo. Realizar diagrama de flujo de las principales patologías del tejido conectivo. Revisión de TMN en enfermedades del tejido conectivo.	Proyector Computadora Artículos Página WEB	03/Sep/2024	1 h
	<b>PRIMERA EVALUACIÓN PARCIAL</b>	Formato de examen escrito	<b>04/Sep/2024</b>	2 h
<b>9. SISTEMA CARDIOVASCULAR</b> 9.1. Generalidades sobre la función del sistema cardiovascular. 9.1.1. Organización anatómica y funcional del sistema cardiovascular. 9.1.2. Tejidos especializados para la excitación y la conducción.	Actividad detonadora: Realizar un diagrama de flujo del circuito cerrado del aparato cardiovascular.  Exposición oral de estructuras macroscópica del corazón como una bomba.	Proyector Computadora Bibliografía	10/Sep/2024	2 h

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 8 de 17	
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 06	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 15/11/2023	



<p>9.1.3. El sistema cardiovascular como un circuito cerrado.</p> <p>9.1.4. Concepto de dos bombas y dos circuitos conectados en serie.</p> <p>9.1.5. Distribución de la sangre en los diferentes segmentos del sistema cardiovascular.</p> <p>9.2 . Excitabilidad</p> <p>9.2.1. Potencial de membrana en reposo.</p> <p>9.2.2. Valor del potencial de membrana en reposo en los diferentes tejidos cardiacos.</p> <p>9.2.3. Potencial diastólico máximo.</p> <p>9.2.4. El potencial de acción en los diferentes tejidos cardiacos.</p> <p>9.2.5. Las fases del potencial de acción.</p> <p>9.2.6. Período refractario absoluto y relativo.</p> <p>9.3 . Conducción</p> <p>9.3.1. La teoría de los circuitos locales aplicada a los tejidos cardiacos.</p>	<p><i>Investigar el modelo de la circulación e irrigación del corazón.</i></p> <p>Realizar un ensayo sobre el problema relacionado con el ingreso de calcio del aparato contráctil del corazón: acoplamiento excitación-contracción en el corazón. Actividad integradora en kahoot de la medición del gasto cardiaco.</p> <p>Actividad en pares de la correlación clínica de la actividad eléctrica del corazón.</p> <p>Exposición de alumnos de los factores fisiológicos y patológicos que influyen en</p>	<p>Bibliografía</p> <p>Página WEB</p> <p>Proyector</p> <p>Computadora</p>	<p>11/Sep/2024</p> <p>17/sep/2024</p>	<p>2 h</p> <p>2 h</p>
--	--	---	---------------------------------------	-----------------------







	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 10 de 17	
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 06	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 15/11/2023	



<p>cardiacos y en células cardiacas aisladas.</p> <p>9.4.2. El concepto marcapasos y la sincronización de grupos de células acopladas eléctricamente.</p> <p>9.5. El corazón como bomba. Ciclo cardíaco.</p> <p>9.5.1. El ciclo cardíaco y sus fases. Ciclo de Wiggers.</p> <p>9.5.2. Correlación temporal entre los fenómenos hemodinámicos, acústicos y electrocardiográficos.</p> <p>9.5.3. Ruidos cardíacos.</p> <p>9.5.4. Conceptos de volumen sistólico: contractilidad, precarga y poscarga; mecanismo de Frank-Starling. gasto cardíaco y factores que determinan el gasto cardíaco.</p> <p>9.5.5. Concepto de frecuencia efectiva máxima.</p> <p>9.6. Fundamentos electrofisiológicos de la electrocardiografía.</p>	<p>técnicas de estudio de la función cardíaca.</p> <p>Actividad de desarrollo: Ensayo del trabajo de bomba del corazón y su dispendio energético.</p> <p>Actividad integradora crear una monografía de los conceptos de hemodinamia y ruidos cardíacos.</p> <p>Presentación oral de la actividad eléctrica del corazón y su interpretación ECG.</p> <p>Actividad colaborativa interpretar los componentes normales de un electrocardiograma.</p> <p>Evaluar en caso clínico de la correlación ECG e isquémica miocárdio</p>	<p>Computadora Pizarrón Página WEB Bibliografía</p> <p>Reporte de casos clínicos</p>	<p>25/sep/2024</p> <p>02/oct/2024</p> <p>08/oct/2024</p>	<p>2 h</p> <p>2 h</p> <p>2 h</p>
---	---	--	--	----------------------------------

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 11 de 17	
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 06	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 15/11/2023	

<p>9.6.1. Registros bipolares y unipolares.</p> <p>9.6.2. Factores que determinan la polaridad y la amplitud de las ondas electrocardiográficas.</p> <p>9.6.3. Derivaciones electrocardiográficas. Triángulo de Einthoven.</p> <p>9.6.4. Parámetros electrocardiográficos normales y su significado funcional.</p> <p>9.7. Regulación del sistema cardiovascular.</p> <p>9.7.1. Mecanismos nerviosos</p> <p>9.7.2. Mecanismos humorales</p> <p>9.7.3. Mecanismos locales</p> <p>9.8. La circulación</p> <p>9.8.1. El sistema arterial.</p> <p>9.8.1.1. Función de las arterias elásticas: el efecto de filtro hidráulico y su repercusión sobre el trabajo del ventrículo izquierdo y el flujo hacia los</p>	<p>Exposición oral de los mecanismos reguladores del sistema cardiovascular: humoral y nervios y función endotelial.</p> <p>Actividad colaborativa del diseño del sistema circulatorio.</p> <p>Realizar argumentativo un ensayo de contar con un sistema circulatorio.</p> <p>Exposición oral de los componentes de la circulación.</p> <p>Repaso de examen</p> <p>Revisar dos artículos de la toma de la presión y un video del método auscultatorio y palpatoria de la técnica correcta de la toma de tensión arterial.</p>	<p>Proyector</p> <p>Página WEB</p> <p>Computadora</p> <p>Bibliografía</p> <p>Videos de la técnica de tensión arterial</p>	<p>09/oct/2024</p> <p>15/oct/2024</p>	<p>2 h</p> <p>2 h</p>
--	---	---	---------------------------------------	-----------------------

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 12 de 17	
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 06	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 15/11/2023	



9.8.1.2.	tejidos (flujo pulsátil vs flujo continuo). Las presiones en el sistema arterial; métodos de medida (métodos directos, métodos indirectos; palpatorio, auscultatorio, oscilométrico).	Dinámica colaborativa que relacione la distribución de volúmenes sanguíneos y capacitancia en las diferentes porciones de la circulación.	Rúbrica de evaluación Artículos de revisión Repaso Página WEB Proyector Computadora		
9.8.1.3.	El pulso arterial. Disipación de la presión a lo largo del sistema arterial. Las arteriolas y la resistencia periférica.	<b>SEGUNDA EVALUACIÓN PARCIAL</b>	Formato de examen escrito	<b>16/oct/2024</b>	2 h
9.8.1.4.	El sistema capilar (Microcirculación, circulación terminal).	Exposición oral de los componentes de macro - microcirculación.			
9.8.1.5.	Aspectos anatómicos y ultraestructurales; metarteriolas, conducto preferencial, asas capilares y vénulas.	Realizar mapa mental de circulación por regiones especiales desde las arterias hasta la circulación capilar.  Revisar en pares de la dinámica de la circulación linfática y volumen del líquido intersticial.		22/oct/2024	2 h

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 13 de 17	
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 06	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 15/11/2023	

9.8.1.6.	Esfínter precapilar y la vasomotricidad (reacción de Bayliss).	Realizar un mapa conceptual sobre edema local y generalizado.	Proyector Computadora Página WEB	23/oct2024	2 h
9.8.1.7.	Los poros y la permeabilidad capilar. Difusión a nivel de los capilares.	Trabajar en equipos: Seminario sobre drenaje linfático.			
9.8.1.8.	La dinámica capilar; factores que intervienen en el movimiento del líquido a través de la pared capilar; equilibrio de Starling. Mecanismos de la génesis del edema.	Exposición oral del Sistema venoso central y periférico, relacionados con la presión venosa central.  Realizar un Jamboard de la fisiología del sistema venosa y sus válvulas.	Proyector Computadora Página WEB	29/oct/2024	2 h
9.8.1.9.	El drenaje linfático.	Exposición oral de la medición de la presión venosa y retorno venoso.			
9.8.2.	El sistema venoso.				
9.8.2.1.	Presiones en el sistema venoso; concepto de presión venosa central.		Página WEB Video Proyector Computadora	30/oct/2024	2 h
9.8.2.2.	Factores que determinan el flujo en el sistema venoso;	Realizar un glosario desde bomba muscular, efectos de latido cardiaco y bomba torácica.	Bibliografía		



	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 14 de 17	 <small>Dr. José Quintín Olascoaga Moncada Fundada en 1945</small>
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 06	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 15/11/2023	

<p>concepto de retorno venoso.</p> <p>9.8.2.3. Válvulas venosas.</p> <p>9.8.2.4. Bomba muscular.</p> <p>9.8.2.5. Bomba toracoabdominal.</p> <p>9.8.2.6. Efectos de la postura y de la gravedad.</p> <p>9.8.2.7. La capacitancia del sistema venoso.</p> <p>9.8.2.8. El tono venomotor.</p> <p>9.8.2.9. Las venas como reservorios de sangre.</p> <p>9.8.2.10. Relaciones entre el retorno venoso y el gasto cardiaco.</p>	<p>Construir una consulta pública de los determinantes del flujo del retorno venoso y sus complicaciones</p>	<p>Página WEB</p> <p>Cañon</p> <p>Pizaron</p> <p>Hojas de evaluación</p> <p>Videos</p>	<p>05/nov/2024</p>	<p>2 h</p>
<p><b>Evaluación final Ordinario (primera oportunidad)</b></p>	<p>Examen escrito y exposición de trabajo final</p>	<p>Rúbrica de evaluación</p>	<p>06/nov/2024</p>	<p>2 h</p>
<p><b>Retroalimentación a los alumnos. Entrega de calificaciones y firma por parte de los alumnos. Evaluación final Ordinario segunda oportunidad</b></p>	<p>Interacción alumno-académico</p>	<p>Formato de Listas de alumnos</p>	<p>13/nov/2024 14/nov/2024</p>	<p>4 h</p>

 <b>ISSSTE</b> <small>INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO</small>	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 15 de 17	 <b>EDN</b> ESCUELA DE DIETÉTICA Y NUTRICIÓN <small>Dr. José Quintín Olascoaga Moncada Fundada en 1945</small>
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 06	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 15/11/2023	



VISITAS PROGRAMADAS		
Lugar de la visita	Objetivo de la visita	Fecha programada de la visita (dd/mmm/aaaa)
N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A

EVALUACIÓN DE APRENDIZAJE				
Evaluación Diagnóstica	Métodos de evaluación		Evaluación Sumativa	
Examen escrito de conocimientos previos	Exposición	( X )	55%	Trabajos en clase, ensayos, casos clínicos, lecturas e investigación, blog, Instagram, videos. Portafolio y bitácora. 2 exámenes parciales
	Lectura de artículos	( X )		
	Revisión de casos clínicos	( X )		
	Trabajo de investigación	( X )	40%	Examen y trabajo final
	Prácticas (taller o laboratorio)	( )		
	Salidas/ visitas	( )		
	Exámenes	( X )	5%	Autoevaluación individual Consenso con académico
	Otros:			

	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 16 de 17	
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 06	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 15/11/2023	

<b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (Plan de Estudios)</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (propuesta)</b>
<p>Boron &amp; Boulpaep. Fisiología Médica. 3ra Edición. Ed. Elseiver; 2017</p> <p>Ganong. 24<sup>a</sup>. Edición. Fisiología Médica. Ed. Mc Graw Hill; 2013.</p> <p>Robin R. Preston. Thad E. Wilson Fisiología. Elsevier. 2a Edición 2013</p> <p>Guyton, Hill. Tratado de fisiología médica. Elsevier. 12a. Edición</p>	<p>F. Netter. . Cuaderno de Fisiología para colorear. 1ra Edición. Ed. Elseiver; 2022.</p> <p>Guyton &amp; Hall. Repaso de Fisiología. 4ta edición. Ed. Elseiver; 2022.</p> <p>Rhoades y Bell. Fisiología Médica. 4ta Edición. Ed. Wolters Kluwer.</p> <p>Ganong. Fisiología Médica. 24 Edición. Mc Graw Hill.</p> <p>Robin R. Preston, Thad E. Wilson. Fisiología. 2da Edición. Ed. Wolters Kluwer.</p>



	Escuela de Dietética y Nutrición	Hoja 17 de 17	
	Dirección	Código: FRM-SNA-ELP-04	
	Subdirección de Niveles Académicos	Versión: 06	
	Estrategia Didáctica	Fecha de revisión: 15/11/2023	

<b>Profesión o grado y nombre completo del Académico</b>	<b>Fecha de entrega dd/mmm/aaaa</b>
M en C. Elsa Guerrero Orduña	05/jul/2024

---

**FIRMA DEL ACADÉMICO**

---

**FIRMA DE AUTORIZACIÓN**  
**Jefe del Área de Elaboración y Evaluación de**  
**Programas Académicos y Control Escolar**