



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

SÍLABO

Sílabo adaptado en el marco de la emergencia sanitaria por el COVID-19

FISIOLOGÍA HUMANA

Asignatura no presencial

I. DATOS GENERALES:

1.1 Departamento Académico	: Ciencias Básicas
1.2 Semestre Académico	: 2022 - I
1.3 Código de Asignatura	: 10131505090
1.4 Ciclo	: Quinto
1.5 Créditos	: 09
1.6 Horas semanal total	: 160 horas totales
Horas de Teoría	: 128 horas totales
Horas de Práctica	: 32 horas totales
1.7 Requisito(s)	: 10122603070- 10122404040- 10122504050- 10116702050 10122203050-
1.8 Docente Responsable	: Dr. Enrique Ruiz Mori

II. SUMILLA

La asignatura de Fisiología se dicta en el primer semestre del tercer año de estudios en la Facultad de Medicina Humana de la Universidad San Martín de Porres. El propósito del curso de Fisiología Humana es que el estudiante de medicina con las bases científicas, tecnológicas y humanísticas esté capacitado para interpretar y explicar adecuadamente el funcionamiento de todos y cada uno de los órganos, sistemas y aparatos del cuerpo humano, en un sujeto sano. Asimismo, le permitirá desarrollar habilidades y actitudes a fin de una adecuada correlación básico-clínica con lo cual logre relacionar la fisiología alterada por una enfermedad. Buscaremos desarrollar en cada uno de los alumnos un espíritu científico, clínico y de investigación para su desarrollo profesional.

El curso está estructurado en siete unidades didácticas con tres evaluaciones teóricas, y una evaluación permanente durante las prácticas y los seminarios, buscando una participación activa de todos y cada uno de los estudiantes.

III. COMPETENCIAS Y SU COMPONENTES COMPRENDIDOS EN LA ASIGNATURA

3.1. Competencias

3.1.1. Competencias generales

3.1.1.1. Competencias cognitivas

- Aplica el análisis y la síntesis, la inducción y la deducción, y el enfoque sistémico, entre otros, como estrategias generales de adquisición del conocimiento.
- Utiliza el pensamiento crítico, al analizar los diferentes contextos, fuentes de información y hechos de la realidad.

- Aplica adecuadamente estrategias metacognitivas, lo que lo capacita para el aprendizaje autónomo para toda la vida (Aprender a aprender).

3.1.1.2. Competencias instrumentales

- Planifica y organiza eficazmente sus actividades y el tiempo dedicado a ellas.
- Se comunica asertivamente en idioma español.
- Utiliza eficazmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.
- Resuelve de manera creadora los problemas profesionales y personales a los que se enfrenta.
- Lidera y participa activamente en equipos de trabajo, se compromete con las tareas y logros de los mismos.

3.1.2. Competencias específicas

- Previene y maneja con evidencia científica los principales riesgos, patologías y problemas de salud aplicando razonamiento clínico epidemiológico y de acuerdo a las normas de la autoridad sanitaria.

3.2. Componentes

3.2.1. Capacidades

- Maneja los principales riesgos y patologías del Aparato Cardiovascular
- Maneja los principales riesgos y patologías del Sistema Nervioso y Neurosensorial
- Maneja los principales riesgos y patologías del Aparato Respiratorio
- Maneja los principales riesgos y patologías de la sangre y los órganos hematopoyéticos
- Maneja los principales riesgos y patologías del Sistema Endocrino
- Maneja los principales riesgos y patologías del Aparato Reproductor
- Maneja los principales riesgos y patologías del Riñón y medio interno
- Maneja los principales riesgos y patologías del Aparato Digestivo

3.2.1. Actitudes y valores

- Respeto al ser humano, reconocimiento de sus derechos y deberes.
- Búsqueda de la verdad.
- Compromiso ético en todo su quehacer.
- Integridad (honestidad, equidad, justicia, solidaridad y vocación de servicio).
- Compromiso con la calidad y búsqueda permanente de la excelencia.
- Actitud innovadora y emprendedora.

IV. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

**UNIDAD I
FISIOLOGIA**

CAPACIDAD:

- Maneja los principales riesgos y patologías del Aparato Cardiovascular
- Maneja los principales riesgos y patologías del Sistema Nervioso y Neurosensorial
- Maneja los principales riesgos y patologías del Aparato Respiratorio
- Maneja los principales riesgos y patologías de la sangre y los órganos hematopoyéticos

SESION	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS	HORAS T. INDEP.
1	<p>CLASE INAUGURAL FISIOLOGIA CARDIOVASCULAR Miocardio. Función ventricular. Inotropismo. Lusitropismo. Precarga. Postcarga. Ley de Frank Starling</p> <p>Ciclo Cardiaco, Sístole, diástole, Fenómenos cardiacos, ruidos cardiacos. Presión Arterial, mecanismos de regulación.</p> <p>Propiedades de excitabilidad, automatismo, dromotropismo, cronotropismo, batmotropismo, Lusitropismo. Acoplamiento. Sistema de Conducción</p>	Desarrollo del cuestionario relacionado al tema.	<p>Sesión en línea 1: Presentación del sílabo y guía del estudiante. Exposición – diálogo. Lectura, cuestionario, clase grabada y foro.</p>	Horas de Teoría: 06	06
			<p>Tarea Actividad aplicativa 2: Fenómenos eléctricos, mecánicos, hemodinámicos y sonoros. Lectura, cuestionario, exposición y prueba.</p>		
			<p>Registro de la Presión Arterial Principios y técnica Lectura, clase grabada, informe, demostración grabada y prueba.</p>		
2	<p>Electrocardiograma Principios básicos del electrocardiograma, derivaciones, eje eléctrico, vectores. Ondas del electrocardiograma significado</p>	Desarrollo de guías de seminario y práctica, así como cuestionario relacionado al tema.	<p>Sesión en línea 2: Exposición-diálogo. Lectura, cuestionario, clase grabada y foro.</p>	Horas de Teoría: 06	10

	<p>Hemodinámica: flujo, laminar, turbulento, Número de Reynolds; presión, resistencia Gasto Cardíaco. Medición.</p> <p>Sistema circulatorio Arterias, Venas y capilares, irrigación de tejidos y órganos, circulación cutánea cerebral, renal y hepática</p>		<p>Tarea Actividad aplicativa 3: Bases y fundamentos del Electrocardiograma. Lectura, cuestionario, exposición y prueba.</p>	Horas de Práctica: 02	
			<p>Electrocardiograma: video. Bases del EKG. Registro de un EKG. Lectura e Interpretación. Lectura, clase grabada, informe, demostración grabada y prueba</p>	Horas de Seminario:02	
3	<p>NEUROFISIOLOGIA Neurona y Neuroglía. Sinapsis. Neurotransmisores. Mecanismos de Regulación.</p> <p>Médula Espinal: organización funcional Tronco Cerebral, Sistema Vestibular Cerebelo e Hipotálamo</p> <p>Sistema Nervioso Autónomo: Simpático, Parasimpático. Fisiología del Sueño.</p>	<p>Desarrollo de guías de seminario y práctica, así como cuestionario relacionado al tema.</p>	<p>Sesión en línea 3: Exposición-diálogo. Lectura, cuestionario, clase grabada y foro.</p>	Horas de Teoría: 06	10
			<p>Tarea Actividad aplicativa 4: Neurotransmisores y Neuropeptidos. Neuroexcitosis. Lectura, cuestionario, exposición y prueba</p>	Horas de Práctica: 02	
			<p>Reflejos.y Coordinación motora. Lectura, clase grabada, informe, demostración grabada y prueba.</p>	Horas de Seminario:02	
4	<p>Funciones corticales., lóbulo prefrontal. Sistema Límbico Lenguaje, Memoria, Esquema corporal</p>	<p>Desarrollo de guías de seminario y practica, así como cuestionario relacionado al tema.</p>	<p>Sesión en línea 4: Exposición-diálogo. Lectura, cuestionario, clase grabada y foro</p>	Horas de Teoría: 06	10

	<p>Receptores sensoriales: Tacto, Gusto, Olfato, Visión y Audición</p> <p>Barrera Hematoencefálica</p> <p>Líquido Cefaloraquídeo</p>		<p>Tarea Actividad aplicativa 5: Memoria. Mecanismos, circuitos y transmisores. Lectura, cuestionario, exposición y prueba.</p>	Horas de Seminario:02	
			<p>Órganos de los sentidos. Evaluación de la sensibilidad.</p> <p>Lectura, clase grabada, informe, demostración grabada y prueba</p>	Horas de Práctica: 02	
5	<p>NEUMOFISIOLOGIA Función Ventilatoria. Control de la Respiración. Espirometría, volúmenes y capacidades. 1° Ley de los Gases. Ventilación alveolar. Mecánica ventilatoria. Pruebas de Función Pulmonar Espirometría, Pletismografía</p> <p>Función de Difusión. 2° Ley de los Gases, intercambio de gases. Función de perfusión.</p> <p>Transporte de los Gases. 3° Ley de los Gases. Hemoglobina, curva de disociación de la Hb. Transporte de gases. Consumo de O₂</p>	Desarrollo de guías de seminario y practica, asi como cuestionario relacionado al tema.	<p>Sesión en línea 5: Exposición-diálogo. Lectura, cuestionario, clase grabada y foro.</p>	Horas de Teoría: 06	10
			<p>Tarea Actividad aplicativa 6: Mecanismos de Defensa del Aparato Respiratorio Lectura, cuestionario, exposición y prueba.</p>	Horas de Seminario:02	
			<p>Espirometría: volúmenes y capacidades pulmonares. Interpretación.</p> <p>Lectura, clase grabada, informe, demostración grabada y prueba</p>	Horas de Práctica: 02	

6	Gases arteriales. Acidosis y alcalosis respiratoria. Control de la respiración. Centros nerviosos centrales de la respiración. Patrones de respiración	Desarrollo de guías de seminario y práctica, así como cuestionario relacionado al tema.	Sesión en línea 6: Exposición-diálogo. Lectura, cuestionario, clase grabada y foro.	Horas de Teoría: 06	10
	HEMATOLOGIA La Sangre: características y funciones. Glóbulo Rojo. Eritropoyesis. Síntesis de la Hemoglobina. Metabolismo del hierro. Plaquetas, características. Hemostasia. Cascada de coagulación. Fibrinólisis		Tarea Actividad aplicativa 7: Metabolismo del hierro. Lectura, cuestionario, exposición y prueba.	Horas de Seminario: 02	
	Glóbulo Blanco: Clasificación de los Leucocitos y Funciones. Sistema Inmunitario. Innato, adquirido. Inmunidad humoral y celular. Antígenos: características		Determinación de la Velocidad de sedimentación globular. Tiempo de sangría. Grupo sanguíneo hemoglobina. Lectura, clase grabada, informe, demostración grabada y prueba	Horas de Práctica: 02	
UNIDAD II FISIOLOGIA					
CAPACIDAD:					
<ul style="list-style-type: none"> - Maneja los principales riesgos y patologías del Sistema Endocrino - Maneja los principales riesgos y patologías del Aparato Reproductor - Maneja los principales riesgos y patologías del Riñón y medio interno - Maneja los principales riesgos y patologías del Aparato Digestivo. 					
7	FISIOLOGIA DEL SISTEMA ENDOCRINO Generalidades. Hormonas: definición, clasificación. Mecanismo de autorregulación. Hipotálamo. Eje hipotálamo- hipofisario.	Desarrollo de guías de seminario y práctica, así como cuestionario relacionado al tema.	Sesión en línea 7: Exposición-diálogo. Lectura, cuestionario, clase grabada, prueba y foro.		10
	Neurohipófisis: Oxitocina, Vasopresina Adenohipófisis: hormonas peptídicas Tiroides. Paratiroides regulación hormonal del calcio y fosfatos. Corteza Suprarrenal. Médula Suprarrenal		Tarea Actividad aplicativa 7: Embarazo. Lectura, cuestionario, exposición y prueba. Antropometría. Lectura, clase grabada, informe, demostración grabada y prueba.		

8	<p>Páncreas Endocrino Insulina. Glucagon. Somatostatina</p> <p>Ovario. Ciclo reproductivo: Menarquia, Menopausia Testículo endocrino, espermatogénesis</p> <p>FISIOLOGIA RENAL Y MEDIO INTERNO Medio Interno. Espacios corporales, composición y cuantificación. Composición electrolítica del extra e intracelular</p>	Desarrollo de guías de seminario y practica, asi como cuestionario relacionado al tema.	<p>Sesión en línea 8: Exposición-diálogo. Lectura, cuestionario, clase grabada y foro.</p>	Horas de Teoría: 06	10
			<p>Tarea Actividad aplicativa 8: Climaterio / Andropausia. Lectura, cuestionario, exposición y prueba.</p>	Horas de Seminario:02	
			<p>Glicemia. Lectura, clase grabada, informe, demostración grabada y prueba.</p>	Horas de Práctica: 02	
9	<p>Movimiento del agua a través de los compartimientos. Características del líquido intersticial. Equilibrio de Starling.</p> <p>Equilibrio ácido-básico. Acidosis y Alcalosis metabólica.</p> <p>Nefrona: descripción anatómo-funcional. Flujo sanguíneo renal. Aparato yuxtglomerular</p>	Desarrollo de guías de seminario y practica, asi como cuestionario relacionado al tema.	<p>Sesión en línea 9: Exposición-diálogo. Lectura, cuestionario, clase grabada y foro.</p>	Horas de Teoría: 06	10
			<p>Tarea Actividad aplicativa 9: Distribución del agua corporal, espacios corporales. Lectura, cuestionario, exposición y prueba.</p>	Horas de Seminario:02	
			<p>Osmolaridad de las soluciones. Lectura, clase grabada, informe, demostración grabada y prueba.</p>	Horas de Práctica: 02	
10	<p>Filtración glomerular. Clearance renal Reabsorción tubular.</p> <p>Mecanismos de contracorriente Excreción tubular.</p>	Desarrollo de guías de seminario y practica, asi como cuestionario relacionado al tema.	<p>Sesión en línea 10: Exposición-diálogo. Lectura, cuestionario, clase grabada y foro.</p>	Horas de Teoría: 06	10

	Homeostasis del sodio Homeostasis del agua. Osmoreceptores Funciones endocrinológicas del riñón. PNA. SRAA		Tarea Actividad aplicativa 10: Función glomerular y tubular. Lectura, cuestionario, exposición y prueba.	Horas de Seminario:02	
			Orina: concentración y dilución. Lectura, clase grabada, informe, demostración grabada y prueba.	Horas de Práctica: 02	
11	GASTROINTESTINAL Principales hormonas gastrointestinales. Sistema APUD. Regulación nerviosa del aparato digestivo Generalidades Procesos Fisiológicos en Boca Proceso fisiológico en Esófago y Estomago Proceso fisiológico en duodeno I -Fisiología pancreática y biliar	Desarrollo de guías de seminario y practica, asi como cuestionario relacionado al tema.	Sesión en línea 11: Exposición-diálogo. Lectura, cuestionario, clase grabada y foro. Tarea Actividad aplicativa 11: Equilibrio ácido-básico. Lectura, cuestionario, exposición y prueba.	Horas de Teoría: 06 Horas de Seminario:02	10
			Equilibrio ácido-básico. Lectura, clase grabada, informe, demostración grabada y prueba.	Horas de Práctica: 02	
12	Proceso fisiológico en duodeno II -Fisiología hepática	Desarrollo de guías de seminario y practica, asi como cuestionario relacionado al tema.	Sesión en línea 12: Exposición-diálogo. Lectura, cuestionario, clase grabada y foro.	Horas de Teoría: 06	10

	<p>Proceso fisiológico en yeyuno e íleon. Proceso fisiológico en Colon, Recto, ano</p> <p>Motilidad del aparato digestivo, control de la motilidad intestinal. Flora Intestinal</p>		<p>Tarea Actividad aplicativa 12: Secreción ácida, Absorción intestinal Lectura, cuestionario, exposición y prueba.</p>	<p>Horas de Seminario:02</p>	
			<p>pH y Acidez Gástrica. Digestión de Carbohidratos.</p> <p>Lectura, clase grabada, informe, demostración grabada y prueba.</p>	<p>Horas de Práctica: 02</p>	

V. ESTRATEGIA DIDACTICAS:

El desarrollo de la asignatura se ofrece en la modalidad virtual y utiliza las estrategias del e-learning. La propuesta metodológica es activa, participativa y promueve el autoaprendizaje y la autonomía del estudiante. En ese sentido, la metodología está orientada al logro de los objetivos específicos enunciados a través de la realización de diversas actividades propuestas a lo largo de la asignatura.

Estas actividades permiten al estudiante lograr sus aprendizajes con respecto de los temas planteados para cada sesión, propiciando de esta manera el intercambio de opiniones y la construcción colectiva de nuevos conocimientos, así como del autoaprendizaje.

VI. EQUIPOS Y MATERIALES:

Los recursos didácticos empleados son:

- Videos explicativos
- Foros
- Chats
- Correo
- Videos tutoriales
- E-books
- Presentaciones multimedia
- Libros digitales
- Organizadores visuales, entre otros

VII. EVALUACIÓN DE APRENDIZAJE:

Es requisito indispensable haber aprobado cada uno de los rubros: teoría (T), Seminario (S) y práctica (P) de cada asignatura, individualmente, para obtener la nota final aprobatoria.\

En las asignaturas conformadas por teoría, seminario y práctica, el calificativo final se calcula de la siguiente manera:

- Promedio de los exámenes teóricos, parcial y final: 50% (PT)
- Promedio de evaluación continua en seminarios: 30% (PS)
- Promedio de evaluación continua en prácticas: 20% (PP)

$$\text{NOTAFINAL} = \text{PT} \times 50\% + \text{PS} \times 30\% + \text{PP} \times 20\%$$

Los detalles específicos se definen en la Directiva de Evaluación de Estudiantes de Pregrado vigente.

VIII. BIBLIOGRAFIA

- Adams R, Victor. Principios de Neurología. 8° Edición 2005.
- Berne and Levy. Cardiovascular Physiology. 8° Ed. The Mosby Physiology. 2002
- Best & Taylor. Bases Fisiológicas de la Práctica Médica. 14° Ed Editorial Médica Panamericana 2010
- Ganong, W. Fisiología Médica 23° Ed. Manual Moderno 2010
- Guyton, A. Tratado de Fisiología Médica. 12da Elsevier España, S.L.. 2011
- Ruiz-Mori E. Hipertensión Arterial lo que necesitamos saber. 2° Edición. Unigraph. 2019.
- Rodak Bernardette: Hematología, principios y aplicaciones clínicas. Ed Panamericana Edición 2003
- Willerson, J. Cardiovascular Medicine 3° Edición .Springer 2007
- Acceso a la biblioteca virtual <https://www.usmp.edu.pe/index.php>

- Acceso a Clinicalkey <https://www.clinicalkey.es>

REVISTAS:

- 1) AMERICAN JOURNAL OF PHYSIOLOGY
- 2) LANCET
- 3) NEWS IN PHYSIOLOGICAL SCIENCES
- 4) PHYSIOLOGICAL REVIEW
- 5) PHYSIOLOGIST
- 6) THE NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE

ANEXOS

ANEXO 01:

Docentes:

Dr. Juan Pablo Alcántara Rojas
Dra. Roxana Cárdenas Ormeño
Dr. Renato Casanova Mendoza
Dr. José Chávez Fajardo
Dr. Antony Chipana Ramos
Dra. Marga López Contreras
Dr. Miguel Otoyá López
Dr. Jorge Rodríguez Montes de Oca
Dr. José Velazco Huamán
Dra. Gabriela Vargas
Dr. Juan Carlos Villanes Cárdenas

COORDINADOR DE ASIGNATURA: Mg. José A. Torres Solís