



**USMP**  
UNIVERSIDAD DE  
SAN MARTÍN DE PORRES

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**SÍLABO**

**FISIOLOGÍA HUMANA**

**I. DATOS GENERALES:**

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| 1. Unidad Académica        | : Ciencias Básicas   |
| 2. Semestre Académico      | : 2023 - I   |
| 3. Tipo de Asignatura      | : Obligatorio  |
| 4. Modalidad de Asignatura | : Semipresencial   |
| 5. Código de Asignatura    | : 10370105090  |
| 6. Ciclo                   | : Quinto   |
| 7. Créditos                | :09  |
| 8. Horas totales           | :160   |
| Horas de Teoría            | : 96   |
| Horas de Seminario         | : 32   |
| Horas de Práctica          | : 32   |
| 9. Requisito(s)            | : 10122603070- 10122404040- 10122504050- 10116702050<br>10122203050- |
| 10. Docente Responsable    | : Dr. Enrique Ruiz Mori  |

**II. SUMILLA**

La asignatura pertenece al área curricular específico, es de naturaleza teórica – práctica y corresponde al eje curricular morfológico funcional, de la carrera de Medicina Humana.

La asignatura consta de dos unidades:

Unidad I : Fisiología del aparato cardiovascular, sistema nervioso y neurosensorial, aparato respiratorio, sangre y órganos hematopoyéticos

Unidad II: Fisiología del sistema endocrino, aparato reproductor, riñón y medio interno, y aparato digestivo.

Durante el semestre cada semana se desarrolla un seminario y una práctica, cada una con sus respectivas actividades grupales.

**Resultados de aprendizaje**

**Competencias y capacidades a las que contribuye**

Explica correctamente la estructura y el funcionamiento del organismo humano, con una visión integral.

Capacidades:

1. Conoce los componentes del organismo humano y sus características, identificando sus similitudes y diferencia;
2. Comprende el funcionamiento del organismo humano, organizado por órganos y sistemas;
3. Relaciona los componentes del organismo humano según su función, siguiendo los diferentes criterios de clasificación.

### **III. COMPETENCIAS Y SU COMPONENTES COMPRENDIDOS EN LA ASIGNATURA**

#### **3.1. Competencias**

Interpreta con base científica y tecnológica el funcionamiento de todos y cada uno de los órganos, sistemas y aparatos del cuerpo humano, en un sujeto sano. Previene con evidencia científica los principales riesgos, patologías y problemas de salud, aplica razonamiento clínico epidemiológico y de acuerdo con las normas de la autoridad sanitaria.

#### **3.2 Capacidades**

Reconoce el funcionamiento el funcionamiento del organismo humano, organizado por órganos y sistemas. Relaciona los componentes del organismo humano según su función, usa diferentes criterios de clasificación

#### **Actitudes y valores:**

1. Respeto al ser humano, reconocimiento de sus derechos y deberes;
2. Búsqueda de la verdad;
3. Compromiso ético en todo su quehacer;
4. Integridad (honestidad, equidad, justicia, solidaridad y vocación de servicio);
5. Compromiso con la calidad y búsqueda permanente de la excelencia.

### **IV. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS**

**UNIDAD I  
FISIOLOGIA**

**CAPACIDAD:** Reconoce el funcionamiento el funcionamiento del organismo humano, organizado por órganos y sistemas. Relaciona los componentes del organismo humano según su función, usa diferentes criterios de clasificación

SESION	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS		HORAS No Lectivas
				TEORÍA	PRÁCTICA	
1	<p><b>CLASE INAUGURAL</b></p> <p><b>NEUROFISIOLOGIA</b> 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>	Desarrollo del cuestionario relacionado al tema.	<p><b>Sesión en línea 1:</b> Presentación del sílabo y guía del estudiante. Exposición – diálogo. Lectura, cuestionario, clase grabada y foro.</p> <p><b>Tarea Actividad aplicativa 2:</b> Neurotransmisores y Neuropeptidos. Neuroexcitosis. Lectura, cuestionario, exposición y prueba</p> <p>. Reflejos.y Coordinación motora.</p> <p>Lectura, clase grabada, informe, demostración grabada y prueba.</p>	4	2	2
2	<p>Funciones corticales., lóbulo prefrontal. Sistema Limbitó Lenguaje, Memoria, Esquema corporal</p>	Desarrollo de guías de seminario y práctica, así como cuestionario relacionado al tema.	<p><b>Sesión en línea 2:</b> Exposición-diálogo. Lectura, cuestionario, clase grabada y foro.</p>	4	2	2

	<p>Receptores sensoriales: Tacto, Gusto, Olfato, Visión y Audición</p> <p>Barrera Hematoencefálica Líquido Cefalorraquídeo</p>		<p><b>Tarea Actividad aplicativa 2:</b></p> <p>Memoria. Mecanismos, circuitos y transmisores. Lectura, cuestionario, exposición y prueba.</p> <p>Órganos de los sentidos. Evaluación de la sensibilidad.</p> <p>Lectura, clase grabada, informe, demostración grabada y prueba</p>			
3	<p><b>FISIOLOGIA CARDIOVASCULAR</b> Miocardio. Función ventricular. Inotropismo. Lusitropismo. Precarga. Postcarga. Ley de Frank Starling</p> <p>Ciclo Cardiaco, Sístole, diástole, Fenómenos cardíacos, ruidos cardíacos. Presión Arterial, mecanismos de regulación.</p> <p>Propiedades de excitabilidad, automatismo, dromotropismo, cronotropismo, batmotropismo, Lusitropismo. Acoplamiento. Sistema de Conducción Fisiología del Sueño.</p>	<p>Desarrollo de guías de seminario y práctica, así como cuestionario relacionado al tema.</p>	<p><b>Sesión en línea 3:</b> Exposición-diálogo. Lectura, cuestionario, clase grabada y foro.</p> <p><b>Tarea Actividad aplicativa 3:</b> 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>	4	2	2
4	<p>Electrocardiograma Principios básicos del electrocardiograma, derivaciones, eje eléctrico, vectores.</p>	<p>Desarrollo de guías de seminario y practica, así como cuestionario relacionado al tema.</p>	<p><b>Sesión en línea 4:</b> Exposición-diálogo. Lectura, cuestionario, clase grabada y foro</p>	6	2	2

	<p>Ondas del electrocardiograma significado 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><b>Tarea Actividad aplicativa 4:</b> Bases y fundamentos del Electrocardiograma. Lectura, cuestionario, exposición y prueba.</p> <p>Electrocardiograma: video. Bases del EKG. Registro de un EKG. Lectura e Interpretación. Lectura, clase grabada, informe, demostración grabada y prueba</p>			
5	<p><b>NEUMOFISIOLOGIA</b>  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 O<sub>2</sub></p>	<p>Desarrollo de guías de seminario y practica, así como cuestionario relacionado al tema.</p>	<p><b>Sesión en línea 5:</b>  Exposición-diálogo. Lectura, cuestionario, clase grabada y foro.</p> <p><b>Tarea Actividad aplicativa 5:</b>  Mecanismos de Defensa del Aparato Respiratorio Lectura, cuestionario, exposición y prueba.</p> <p>Espirometría: volúmenes y capacidades pulmonares. Interpretación.</p> <p>Lectura, clase grabada, informe, demostración grabada y prueba</p>	4	2	2

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 practica, asi como cuestionario relacionado al tema.	<b>Sesión en línea 6:</b> Exposición-diálogo. Lectura, cuestionario, clase grabada y foro.	4	2	2
	<b>HEMATOLOGIA</b> La Sangre: características y funciones. Glóbulo Rojo. Eritropoyesis. Síntesis de la Hemoglobina. Metabolismo del hierro. Plaquetas, características. Hemostasia. Cascada de coagulación. Fibrinolisis		<b>Tarea Actividad aplicativa 6:</b> Metabolismo del hierro. Lectura, cuestionario, exposición y prueba.			
	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			
UNIDAD II						
	<b>CAPACIDAD:</b> Reconoce el funcionamiento el funcionamiento del organismo humano, organizado por órganos y sistemas. Relaciona los componentes del organismo humano según su función, usa diferentes criterios de clasificación					
SESIÓN	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCIDEMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS		HORAS NO LECTIVAS
				TEORÍA	PRACTICA	
7	<b>FISIOLOGIA DEL SISTEMA ENDOCRINO</b> Generalidades. Hormonas: definición, clasificación. Mecanismo de autorregulación. Hipotálamo. Eje hipotálamo- hipofisiario.	Desarrollo de guías de seminario y práctica, asi como cuestionario relacionado al tema.	<b>Sesión en línea 7:</b> Exposición-diálogo. Lectura, cuestionario, clase grabada, prueba y foro.	4	2	2

	<p>Neurohipófisis: Oxitocina, Vasopresina Adenohipófisis: hormonas peptídicas</p> <p>Tiroides. Paratiroides regulación hormonal del calcio y fosfatos. Corteza Suprarrenal. Médula Suprarrenal</p>		<p><b>Tarea Actividad aplicativa 7:</b> Embarazo. Lectura, cuestionario, exposición y prueba.</p> <p>Antropometría.</p> <p>Lectura, clase grabada, informe, demostración grabada y prueba.</p>			
8	<p>Páncreas Endocrino Insulina. Glucagón. Somatostatina</p> <p>Ovario. Ciclo reproductivo: Menarquia, Menopausia Testículo endocrino, espermatogénesis</p> <p><b>FISIOLOGIA RENAL Y MEDIO INTERNO</b> Medio Interno. Espacios corporales, composición y cuantificación. Composición electrolítica del extra e intracelular</p>	<p>Desarrollo de guías de seminario y practica, asi como cuestionario relacionado al tema.</p>	<p><b>Sesión en línea 8:</b> Exposición-diálogo. Lectura, cuestionario, clase grabada y foro.</p> <p><b>Tarea Actividad aplicativa 8:</b> Climaterio / Andropausia. Lectura, cuestionario, exposición y prueba.</p> <p>Glicemia. Lectura, clase grabada, informe, demostración grabada y prueba.</p>	4	2	2
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 anatomo-funcional. Flujo sanguíneo renal. Aparato yuxtglomerular</p>	<p>Desarrollo de guías de seminario y practica, asi como cuestionario relacionado al tema.</p>	<p><b>Sesión en línea 9:</b> Exposición-diálogo. Lectura, cuestionario, clase grabada y foro.</p> <p><b>Tarea Actividad aplicativa 9:</b> Distribución del agua corporal, espacios corporales. Lectura, cuestionario, exposición y prueba.</p> <p>Osmolaridad de las soluciones.</p>	4	2	2

			Lectura, clase grabada, informe, demostración grabada y prueba.			
10	<p>Filtración glomerular. Clearance renal Reabsorción tubular.</p> <p>Mecanismos de contracorriente Excreción tubular.</p> <p>Homeostasis del sodio Homeostasis del agua. Osmoreceptores Funciones endocrinológicas del riñón. PNA. SRAA</p>	Desarrollo de guías de seminario y practica, asi como cuestionario relacionado al tema.	<p><b>Sesión en línea 10:</b> Exposición-diálogo. Lectura, cuestionario, clase grabada y foro.</p> <p><b>Tarea Actividad aplicativa 10:</b> Función glomerular y tubular. Lectura, cuestionario, exposición y prueba.</p> <p>Orina: concentración y dilución.</p> <p>Lectura, clase grabada, informe, demostración grabada y prueba.</p>	4	2	2
11	<p><b>GASTROINTESTINAL</b> Principales hormonas gastrointestinales. Sistema APUD. Regulación nerviosa del aparato digestivo Generalidades</p> <p>Procesos Fisiológicos en Boca Proceso fisiológico en Esófago y Estomago</p> <p>Proceso fisiológico en duodeno I -Fisiología pancreática y biliar</p>	Desarrollo de guías de seminario y práctica, asi como cuestionario relacionado al tema.	<p><b>Sesión en línea 11:</b> Exposición-diálogo. Lectura, cuestionario, clase grabada y foro.</p> <p><b>Tarea Actividad aplicativa 11:</b> Equilibrio ácido-básico. Lectura, cuestionario, exposición y prueba.</p> <p>Equilibrio ácido-básico.</p> <p>Lectura, clase grabada, informe, demostración grabada y prueba.</p>	4	2	2



12	<p>Proceso fisiológico en duodeno II -Fisiología hepática</p> <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>Desarrollo de guías de seminario y práctica, así como cuestionario relacionado al tema.</p>	<p><b>Sesión en línea 12:</b> Exposición-diálogo. Lectura, cuestionario, clase grabada y foro.</p>	4	2	2
			<p><b>Tarea Actividad aplicativa 12:</b> Secreción ácida, Absorción intestinal Lectura, cuestionario, exposición y prueba.</p>			
			<p>pH y Acidez Gástrica. Digestión de Carbohidratos.</p> <p>Lectura, clase grabada, informe, demostración grabada y prueba.</p>			

## V. ESTRATEGIA DIDACTICAS:

El desarrollo de la asignatura se ofrece en la modalidad semipresencial 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.

La asignatura consta de clases teóricas, prácticas y seminarios

**CLASES MAGISTRALES:** de naturaleza expositiva, de carácter obligatorio para el alumno y con el derecho a participar en ella de una manera activa. Tiene como finalidad que el alumno fije conceptos fundamentales de cada tema para que tenga la oportunidad de desarrollarlos y ampliarlos con facilidad posteriormente. Cuando el Profesor lo solicite se entregará un Mapa Conceptual sobre el tema desarrollado al final de la clase.

**PRACTICAS:** Se realizarán en grupos pequeños para una total y permanente participación. Permitirán objetivar e interpretar los efectos fisiológicos del organismo. Propicia el trabajo en equipo. Al inicio de cada Práctica se hará una evaluación de 5 minutos consistente en 5 preguntas relacionadas con la respectiva práctica y entregarán la resolución de las Preguntas de la Práctica a desarrollar; mientras que el informe de los resultados obtenidos durante la Práctica será entregado en la siguiente Práctica.

**SEMINARIOS:** Se realizará en grupos pequeños para una total y permanente participación y se discutirán los temas planteados, buscando en algunos casos un aprendizaje basado en casos o problemas. Estos tópicos han sido cuidadosamente seleccionados y tienen por objeto consolidar los conocimientos brindados en las clases teóricas y ampliar estos hacia la clínica médica. Así mismo propicia el trabajo en equipo.

## 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:

El promedio de la asignatura está determinado conforme a lo estipulado en la directiva de evaluación del estudiante 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. Graciela Avila Carrión  
Dra. Roxana Cárdenas Ormeño  
Dr. Renato Casanova Mendoza  
Dr. José Chávez Fajardo  
Dr. Antony Chipana Ramos  
Dra. Marga López Contreras  
Dr. David Morales Aguilar  
Dr. Miguel Otoy 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