



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

Facultad de
Medicina
Humana

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

SÍLABO DE FISIOLÓGÍA HUMANA II

I. DATOS GENERALES:

1.1 Unidad académica	: Ciencias Básicas
1.2 Semestre Académico	: 2025 - I
1.3 Código de Asignatura	: 10371105050
1.4 Modalidad de la asignatura	: Presencial
1.5 Ciclo	: V
1.6 Créditos	: 05
1.7 Horas Totales	: 112
Horas de Teoría	: 48
Horas de Práctica	: 32
Horas de Seminario	: 32
1.8 Requisito(s)	: Fisiología Humana I
1.9 Docente (Responsable)	: Dr. Enrique Ruiz Mori

II. SUMILLA

La asignatura pertenece al área curricular específica, al eje morfológico funcional, que se dicta en el ciclo quinto del plan de estudios de la carrera de Medicina Humana y es de naturaleza teórico práctico, de carácter obligatorio y se dicta en la modalidad presencial. Su propósito es brindar una comprensión profunda del funcionamiento y los mecanismos involucrados en ello, de los órganos y sistemas del cuerpo humano.

Desarrolla las siguientes unidades de aprendizaje:

Unidad I. Fisiología endocrinológica;

Unidad II. Fisiología Nefrológica;

Unidad III. Fisiología Gastroenterológica;

Unidad IV. Fisiología Neumológica.

Se utilizan clases teóricas y prácticas de laboratorio y de gabinete, donde se desarrolla el razonamiento crítico con la resolución de seminarios.

III. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias y capacidades

3.1. Competencias

- Aplica adecuadamente estrategias metacognitivas, lo que lo capacita para el aprendizaje autónomo para toda la vida (Aprender a aprender).
- Explica correctamente la estructura y el funcionamiento del organismo humano, con una visión integral.

Capacidades:

- Conoce los componentes del organismo humano y sus características, identificando sus similitudes y diferencia.
- Comprende el funcionamiento del organismo humano, organizado por órganos y sistemas.

Actitudes y valores generales

- Compromiso ético en todo su quehacer.
- Búsqueda de la verdad.
- Respeto al ser humano, reconocimiento de sus derechos y deberes

IV. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I: FISILOGIA NEUMOLÓGICA				
CAPACIDAD: Maneja los principales procesos fisiológicos del Aparato Respiratorio				
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS
1	CLASE INAUGURAL 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	Explicación del desarrollo de guías de seminario y práctica	Exposición dialogada	Teoría: 03 horas
			Seminario: generalidades del seminario	Seminario: 02 horas
			Práctica: Introdutoria	Práctica: 02 horas
2	- Función de Difusión. 2° Ley de los Gases, intercambio de gases. Función de perfusión. - - Transporte de los Gases. 3° Ley de los Gases. Hemoglobina, curva de disociación de la Hb. Transporte de gases. Consumo de O2	Desarrollo de guías de seminario y práctica, así como el cuestionario relacionado al tema	Exposición dialogada	Teoría: 03 horas
			Seminario: Mecanismos de Defensa del Aparato Respiratorio Lectura, cuestionario, exposición y prueba	Seminario: 02 horas
			Práctica: Espirometría: volúmenes y capacidades pulmonares. Interpretación. Lectura, informe y prueba	Práctica: 02 horas
3	- Centros nerviosos centrales de la respiración. Patrones de respiración - Gases arteriales. Acidosis y alcalosis respiratoria. Control de la respiración.	Desarrollo de guías de seminario y práctica, así como el cuestionario relacionado al tema.	Exposición dialogada	Teoría: 03 horas
			Seminario: Fisiología de las grandes alturas. Lectura, cuestionario, exposición y prueba	Seminario: 02 horas
			Práctica: Gases arteriales (respiratorio) Lectura, cuestionario, exposición y prueba	Práctica: 02 horas
4	PRIMER EXAMEN PARCIAL			

UNIDAD II: FISIOLÓGÍA NEFROLÓGICA				
CAPACIDAD: Maneja los principales procesos fisiológicos del Aparato urinario.				
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS
4	FISIOLOGIA RENAL Y MEDIO INTERNO - Medio Interno. Espacios corporales, composición y cuantificación. - Composición electrolítica del extra e intracelular - Movimiento del agua a través de los compartimientos. - Características del líquido intersticial. Equilibrio de Starling	Desarrollo de guías de seminario y práctica, así como el cuestionario relacionado al tema.	Exposición dialogada	Teoría: 03 horas
			Seminario: Distribución de agua corporal Lectura, cuestionario, exposición y prueba.	Seminario: 02 horas
			Práctica: Osmolaridad de las soluciones Lectura, informe y prueba.	Práctica: 02 horas
5	- Nefrona: descripción anatómo-funcional. - Flujo sanguíneo renal. - Aparato yuxtaglomerular - Filtración glomerular. - Clearance renal	Desarrollo de guías de seminario y práctica, así como el cuestionario relacionado al tema.	Exposición dialogada	Teoría: 03 horas
			Seminario: Función glomerular y tubular. Lectura, cuestionario, exposición y prueba.	Seminario: 02 horas
			Práctica: Orina, concentración y dilución. Lectura, clase, informe y prueba	Práctica: 02 horas
6	- Reabsorción tubular. - Mecanismos de contracorriente - Excreción tubular - Homeostasis del sodio, cloro, potasio, magnesio - Homeostasis del agua. Osmorreceptores	Desarrollo de guías de seminario y práctica, así como el cuestionario relacionado al tema.	Exposición dialogada	Teoría: 03 horas
			Seminario: Electrolitos en sangre Lectura, cuestionario, exposición y prueba.	Seminario: 02 horas
			Práctica: medio interno. Lectura, informe y prueba	Práctica: 02 horas
7	- Gases arteriales. Acidosis y alcalosis metabólica - Buffer - Mecanismos compensadores	Desarrollo de guías de seminario y práctica, así como el cuestionario relacionado al tema.	Exposición dialogada	Teoría: 03 horas
			Seminario: Equilibrio Acido Base (metabólico). Lectura, cuestionario, exposición y prueba.	Seminario: 02 horas
			Práctica: Equilibrio Acido Base (metabólico) Lectura, informe y prueba.	Práctica: 02 horas
8	SEGUNDO EXAMEN PARCIAL			

UNIDAD III: FISIOLÓGÍA GASTROENTEROLÓGICA				
CAPACIDAD: Maneja los principales procesos fisiológicos del Aparato Digestivo				
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS
9	SEMANA DE LA SALUD PÚBLICA GASTROINTESTINAL - Principales hormonas gastrointestinales. Sistema APUD. - Regulación nerviosa del aparato digestivo - Generalidades - Procesos Fisiológicos en Boca - Proceso fisiológico en Esófago y Estomago	Desarrollo de guías de seminario y práctica, así como el cuestionario relacionado al tema.	Exposición dialogada	Teoría: 03 horas
			Seminario: pH y Acidez Gástrica. Lectura, cuestionario, exposición y prueba.	Seminario: 02 horas
			Práctica: Función gástrica. Lectura, clase grabada, informe, demostración grabada y prueba	Práctica: 02 horas
10	- Proceso fisiológico en duodeno - Proceso fisiológico en yeyuno e íleon. Proceso fisiológico en Colon, Recto, ano. - Motilidad del aparato digestivo, control de la motilidad intestinal. Flora Intestinal	Desarrollo de guías de seminario y práctica, así como el cuestionario relacionado al tema.	Exposición dialogada	Teoría: 03 horas
			Seminario: Hormonas gastrointestinales, funciones Lectura, cuestionario, exposición y prueba.	Seminario: 02 horas
			Práctica: Digestión de Carbohidratos. Lectura, informe y prueba	Práctica: 02 horas
11	- Fisiología Hepática - Funciones metabólicas - Función energética - Fisiología pancreática y Biliar	Desarrollo de guías de seminario y práctica, así como el cuestionario relacionado al tema.	Exposición dialogada	Teoría: 03 horas
			Seminario: Hígado y metabolismo Lectura, cuestionario, exposición y prueba.	Seminario: 02 horas
			Práctica: Gastroenterología. Lectura, informe y prueba.	Práctica: 02 horas
12	TERCER EXAMEN PARCIAL			

UNIDAD IV: FISIOLÓGIA ENDOCRINOLÓGICA

CAPACIDAD: Maneja los principales procesos fisiológicos del sistema Endocrino y reproductor

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS
12	FISIOLOGIA DEL SISTEMA ENDOCRINO - Generalidades. Hormonas: definición, clasificación. Mecanismo de autorregulación. - Hipotálamo. Eje hipotálamo- hipofisario. - Neurohipófisis: Oxitocina, Vasopresina - Adenohipófisis: hormonas peptídicas	Desarrollo de guías de seminario y práctica, así como el cuestionario relacionado al tema.	Exposición dialogada	Teoría: 03 horas
			Seminario: Mecanismos de acción hormonal. Sistemas de retroalimentación. Lectura, cuestionario, exposición y prueba.	Seminario: 02 horas
			Práctica: Antropometría. Lectura, informe y prueba.	Práctica: 02 horas
13	- Tiroides. Funciones de la tiroides. Síntesis de hormonas tiroideas - Paratiroides regulación hormonal del calcio y fosfatos. Vitamina D. Calcitonina. - Corteza Suprarrenal: Mineralocorticoides síntesis y unciones - Glucocorticoides síntesis y funciones - Médula Suprarrenal	Desarrollo de guías de seminario y práctica, así como el cuestionario relacionado al tema	Exposición dialogada	Teoría: 03 horas
			Seminario: Embarazo. Lectura, cuestionario, exposición y prueba.	Seminario: 02 horas
			Práctica: Glicemia. Lectura, clase grabada, informe, demostración grabada y prueba	Práctica: 02 horas
14	- Páncreas Endocrino - Insulina. Glucagon. Somatostatina - La insulina y sus efectos metabólicos - Regulación de la glicemia	Desarrollo de guías de seminario y práctica, así como el cuestionario relacionado al tema	Exposición dialogada	Teoría: 03 horas
			Seminario: Climaterio. Lectura, cuestionario, exposición y prueba	Seminario: 02 horas
			Práctica: Endocrinología. Lectura, informe y prueba	Práctica: 02 horas
15	- Ovario. Funciones reproductoras y hormonales - Ciclo reproductivo: - Menarquia, Menopausia - Testículo Funciones reproductoras y hormonales - Función endocrina, espermatogénesis	Desarrollo de guías de seminario y práctica, así como el cuestionario relacionado al tema.	Exposición dialogada	Teoría: 03 horas
			Seminario: Andropausia. Lectura, cuestionario, exposición y prueba.	Seminario: 02 horas
			Práctica: Endocrinología. Lectura, informe y prueba	Práctica: 02 horas
16	EXAMEN FINAL			

V. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:

Exposición dialogada: Se utiliza para las clases de Teoría. El profesor a cargo presenta los conceptos claves del tema de la clase de manera clara y organizada utilizando diferentes recursos audiovisuales como presentaciones con diapositivas, videos, etc. Al mismo tiempo, se fomenta la participación de los estudiantes a través de preguntas, comentarios o debates.

Aprendizaje invertido: Se promueve en el estudiante la revisión de materiales en el aula virtual como lecturas y videos para promover su autoaprendizaje y aprender a su propio ritmo. El objetivo es que puedan aplicar este aprendizaje en las actividades de prácticas.

Para las actividades Prácticas se utilizará:

- **Prácticas de laboratorio guiadas: (Prácticas)** Los estudiantes realizarán prácticas de laboratorio bajo la supervisión de un docente encargado de guiarlo y brindarles la retroalimentación.
- **Simulación: (Prácticas)** se utilizarán estrategias de simulación como software o videos de procesos fisiológicos que permitan comprenderlos.
- **Estudios de casos: (Seminario)** Utilizado en los seminarios. Se presenta a los estudiantes un caso relacionado al tema del seminario para que lo desarrollen mediante una exposición.

VI. EQUIPOS Y MATERIALES:

- Pizarra acrílica, plumones, mota, proyector, computador, Ecran, material audiovisual (diapositivas).
- Materiales de laboratorio: Espectrofotómetro, balanza, tallímetro, ph-metro, termómetro, cronómetro, tubos de ensayo, vasos de precipitación, pipetas, matraces.
- Equipos: Espirómetro.
- Software PhysioEx © 2014 Pearson Education, Inc.

VII. EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA:

El curso se evaluará según las normativas vigentes en la "Directiva de Evaluación del Estudiante de Pregrado" de la FMH-USMP.

Art. 19.- En las asignaturas conformadas por teoría, seminarios y práctica, el calificativo final consta de los siguientes componentes:

- a) Promedio de los exámenes teóricos: 50% (PT)
- b) Promedio de Práctica: 50% (PP)

Que corresponde a:

- i. Promedio de evaluación continua en seminarios: 30% (PSem)
- ii. Promedio de evaluación continua en prácticas: 20% (PPra)

$$\text{NOTA FINAL} = \text{PT} \times 50\% + \text{PP} \times 50\% (\text{PSem} \times 30\% + \text{PPra} \times 20\%)$$

Siempre y cuando todos los componentes a y b estén aprobados con una nota mínima de ONCE (11.00); en caso contrario se consignará una nota máxima de DIEZ (10) de acuerdo con el Art. 10.

Evaluación de Teoría:

Los exámenes de teoría son de carácter cancelatorio. La nota será el promedio simple entre los tres exámenes parciales y el examen final del curso: $(EP1 + EP2 + EP3 + EF) / 4 = \text{Promedio de exámenes teóricos (PT)}$.

Evaluación de Prácticas académicas (Seminario):

La evaluación será continua, cada sesión será calificada con una evaluación escrita que será equivalente al 100% de la nota de la sesión (S1, S2 ..., S13). Esta nota podrá ser bonificada con actividades actitudinales de 1 a 2 puntos (según criterio del docente) y/o actividades procedimentales (participación argumentativa, exposición, debate, trabajo colaborativo, trabajo grupal, entre otros) de 1 a 2 puntos. La nota máxima incluyendo las bonificaciones será de 20 (veinte).

La nota final de Seminario será el promedio simple de la nota de cada sesión:

$$(S1 + S2 + \dots + S12 + S13) / 13 = \text{PSem}$$

Evaluación de la Práctica:

La evaluación será continua, cada sesión será calificada de la siguiente manera:

- Actitudinal (10%): Corresponde a la participación en clase, la responsabilidad y el cumplimiento demostrado en las tareas asignadas, el respeto y colaboración en clase, la actitud que demuestra hacia el aprendizaje, su autonomía e iniciativa.
- Cognitivo (50%): Corresponde a la evaluación de los conocimientos del tema a tratar en la clase. Se tomará una evaluación escrita.
- Procedimental (40%): Corresponde a la capacidad del estudiante para aplicar sus conocimientos y habilidades en la realización de tareas y actividades prácticas. Se evaluará las habilidades y destrezas demostradas, el proceso y las estrategias utilizadas más la calidad del producto final.

Al final la nota de la sesión de Práctica será: Actitudinal (10%) + cognitivo (50%) + procedimental (40%) = Nota # sesión (P1).

La nota final de práctica será el promedio simple de todas las sesiones: $(P1+P2+...+P12+P13)/13 = PPra$.

VIII. BIBLIOGRAFÍA**Bibliografía básica:**

- Best& Taylor. Bases Fisiológicas de la Práctica Médica. 14° Ed Editorial Médica Panamericana 2010
- Ganong, W. Fisiología Médica 23° Ed. Manual Moderno 2010
- Hall JE. Guyton & Hall. Tratado de fisiología médica. 14va. Barcelona: Elsevier España; 2021 (Clinicalkey student)
- Boron WF. Fisiología médica. 3era. Ed. Barcelona: Elsevier España; 2017 (Clinicalkey student)
- Constanzo LS. Fisiología. 7ma. Ed. Barcelona: Elsevier España; 2023 (Clinicalkey student)

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

ANEXO 1: PLANA DOCENTE 2025 – I

- Dr. Carlos Enrique Ruiz Mori (Responsable del curso)
- Dr. Aldo Renato Casanova Mendoza (Fisiología neumológica)
- Dr. Iván Vojvodic Hernández (Fisiología nefrológica)
- Dr. Erick Rauch Sánchez (Fisiología Gastroenterológica)
- Dra. Gabriela Vargas Serna (Fisiología Endocrinológica)
- Dr. José Chavez Fajardo
- Dr. Juan Pablo Alcántara Rojas
- Dra. Ysabel Chavez Santillán
- Dra. Valeria Cárdenas Casas
- Dr. Miguel Angel Otoy Lopez
- Dra. Adriana Dominguez Linares
- Dra. Alcira Lozano Melgar
- Dr. Jorge Rodriguez Montes de Oca
- Dra. Marga Lopez Contreras