



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

Facultad de
Medicina
Humana

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

SÍLABO CURSO DE VERANO 2026 FISIOLOGÍA HUMANA I

I. DATOS GENERALES:

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1.1 Unidad académica | : Ciencias Básicas |
| 1.2 Semestre Académico | : 2026 – 0 |
| 1.3 Código de Asignatura | : 10211804050 |
| 1.4 Modalidad de la asignatura | : Presencial |
| 1.5 Ciclo | : IV |
| 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) | : Embriología Humana y Genética Básica |
| 1.9 Docente (Responsable) | : Dr. Luis Yushimito Rubiños |

II. SUMILLA

La asignatura pertenece al área curricular específica, al eje morfológico funcional, que se dicta en el ciclo cuarto 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 comprender los mecanismos fisiológicos del cuerpo humano para fundamentar el diagnóstico y tratamiento médico.

Desarrolla las siguientes unidades de aprendizaje:

Unidad I. Fisiología celular;

Unidad II. Neurofisiología;

Unidad III. Fisiología Cardiovascular;

Unidad IV. Hematofisiología.

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.

3.2. 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.
- Relaciona los componentes del organismo humano según su función, siguiendo los diferentes criterios de clasificación.

3.3. 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: (Programación de contenidos según la disponibilidad docente)

UNIDAD I: FISILOGIA CELULAR					
CAPACIDAD: Conoce y comprende los principales procesos fisiológicos a nivel celular.					
SEMANA	SESIÓN	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS
1	1	CLASE INAUGURAL - Membrana celular: Estructura, transporte a través de membranas celulares. Transporte pasivo (difusión simple y facilitada), transporte activo (primario y secundario). - Segundos mensajeros	Conoce sobre el desarrollo del curso.	Exposición dialogada	Teoría: 03 horas
	2	- Canales iónicos: Canales de calcio, canales de sodio, canales de potasio y cloro. - Potencial de difusión y potencial de equilibrio. Ecuación de Nernst. - Potenciales de membrana (en reposo) y potencial de acción.	Conoce sobre el funcionamiento y comunicación celular	Exposición dialogada	Teoría: 03 horas
	3	- Contracción del músculo esquelético: transmisión neuromuscular y acoplamiento excitación-contracción. - Excitación y contracción de la musculatura lisa. - Contracción y relajación de miocardio (músculo cardíaco)	Conoce sobre el proceso de contracción y relajación muscular	Exposición dialogada	Teoría: 03 horas

UNIDAD II: FISIOLÓGÍA CARDIOVASCULAR					
CAPACIDAD: Conoce y comprende el funcionamiento del sistema cardiovascular; del corazón, vasos sanguíneos y endotelio.					
SEMANA	SESIÓN	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS
2	4	<ul style="list-style-type: none"> - Función ventricular: Inotropismo y lusitropismo. Precarga, poscarga. Ley de Frank Starling. - Ciclo cardíaco: sístole, diástole, fenómenos cardíacos y ruidos cardíacos. - Propiedades de excitabilidad, automatismo, dromotropismo, cronotropismo, batmotropismo. Sistema de conducción. 	Conoce el funcionamiento completo del corazón.	Exposición dialogada	Teoría: 03 horas
	5	<ul style="list-style-type: none"> - Electrocardiograma: Principios básicos del electrocardiograma, derivaciones, eje eléctrico, vectores. Significado de las ondas del electrocardiograma. - Endotelio: Papel del endotelio en la presión arterial. 	Conoce sobre la actividad eléctrica de corazón y cómo se mide.	Exposición dialogada	Teoría: 03 horas
	6	<ul style="list-style-type: none"> - Presión arterial: mecanismos de regulación. Control nervioso. Centro vasomotor y sistema vasomotor. Barorreceptores. Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona. - Pulso venoso yugular y pulso arterial. Características de los pulsos. 	Conoce la regulación de la Presión arterial y cómo medirla.	Exposición dialogada	Teoría: 03 horas
3	7	<ul style="list-style-type: none"> - Hemodinámica: flujo, tipos (laminar, turbulento). Número de Reynolds. Presión y resistencia. Gasto cardíaco. - Sistema circulatorio en arterias, venas y capilares. Irrigación de tejidos y órganos. Circulación cerebral, coronaria, adrenal, renal y entero-hepática. 	Conoce la integración del sistema cardiovascular y el cálculo del gasto cardíaco, así como los factores que lo modifican.	Exposición dialogada	Teoría: 03 horas
4	EXÁMENES PARCIALES: 03/01/26 – 09/01/26				

UNIDAD III: HEMATOFISIOLOGÍA					
CAPACIDAD: Conoce y comprende el funcionamiento de la sangre y sus componentes.					
SEMANA	SESIÓN	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS
3	8	<ul style="list-style-type: none"> - Características y funciones de la Sangre. - Glóbulo rojo: eritropoyesis, ciclo de vida y eritropoyesis. - Hemoglobina: tipos, síntesis, función, metabolismo y curva de disociación. - Hierro, vitamina B12 y ácido fólico: absorción, transporte, depósito y función. 	Conoce la estructura y función de la sangre y el glóbulo rojo, así como el papel de la hemoglobina en el transporte de oxígeno.	Exposición dialogada	Teoría: 03 horas
	9	<ul style="list-style-type: none"> - Plaquetas: trombopoyesis, ciclo de vida, receptores, estructura. - Función plaquetaria: adhesión, activación y agregación. - Factores de coagulación: síntesis, activación y metabolismo. - Factor de von Willebrand: síntesis, metabolismo y función. - Hemostasia secundaria y fibrinólisis. 	Conoce la función de los glóbulos blancos como parte del sistema inmunitario.	Exposición dialogada	Teoría: 03 horas
5	10	<ul style="list-style-type: none"> - Glóbulo blanco: Clasificación de los leucocitos y sus funciones. - Sistema Inmunitario. Innato, adquirido. Inmunidad humoral y celular. - Antígenos: Características. 	Conoce a la plaqueta y su participación en el proceso de coagulación. Además, conoce el proceso de fibrinólisis	Exposición dialogada	Teoría: 03 horas

UNIDAD IV: NEUROFISIOLOGÍA

CAPACIDAD: Conoce y comprende el funcionamiento del sistema nervioso.

SEMANA	SESIÓN	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS
5	11	<ul style="list-style-type: none"> - Neurona, neuroglia y tipos de fibras nerviosas. - Tipos de sinapsis: química y eléctrica. Fenómenos electrotónicos. - Modalidades funcionales de las fibras nerviosas / núcleos. - Neurotransmisores y receptores: dopaminérgico, serotoninérgico, gabaérgico, glicinérgico, glutamatérgico y endocannabinoides. - Sistema Nervioso Autónomo: simpático, parasimpático y entérico. Actividad autonómica por órganos y sistemas. 	Conoce la neurona, su comunicación y los principales sistemas de neurotransmisión	Exposición dialogada	Teoría: 03 horas
	12	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema somatosensitivo: transducción, mecanorreceptores y potencial de receptor. Tipos de sensibilidad: táctil-discriminatoria, propiocepción y termoalgesia. Control descendente del dolor (sistema opioide endógeno). - Modulación y ejecución del movimiento: niveles de control motor (medular, tronco encefálico y corteza). Reflejos medulares: miotático fásico y tónico, miotático inverso. Vía piramidal y extrapiramidal (núcleos basales y función cerebelosa). 	Conoce el funcionamiento del sistema nervioso autónomo	Exposición dialogada	Teoría: 03 horas
6	13	<ul style="list-style-type: none"> - Tronco encefálico y nervios craneales: núcleos con su respectiva modalidad funcional. Reflejos: corneal, fotomotor simple y consensual, nauseoso vestibulo-ocular. - Corteza cerebral: funciones mentales superiores (lenguaje, aprendizaje y memoria), corteza prefrontal y las funciones ejecutivas (juicio e inhibición). - El sistema límbico: emoción, motivación y recompensa. 	Conoce el funcionamiento de la corteza cerebral y las funciones mentales superiores.	Exposición dialogada	Teoría: 03 horas
	14	<ul style="list-style-type: none"> - Diencefalo: tálamo, epítalamo e hipotálamo. Fisiología del hambre y la saciedad. Fisiología del sueño: ritmo circadiano y sistema activador reticular ascendente. Termorregulación. - Barrera hematoencefálica. Líquido cefalorraquídeo: síntesis, composición, drenaje y doctrina de Monroe-Kellie. - Sentidos: gusto, olfato, visión, audición y sistema vestibular. - Neuro-oftalmología: campos visuales y movimientos sacádicos. 	Conoce los sistemas sensoriales y el funcionamiento del tacto, gusto, olfato, audición, y visión.	Exposición dialogada	Teoría: 03 horas
	REPASO				
7	EXÁMENES FINALES: 24/01/26 – 30/01/26				

*FERIADOS NO LABORABLES

LUNES 8 DE DICIEMBRE: INMACULADA CONCEPCIÓN

MARTES 9 DE DICIEMBRE: BATALLA DE AYACUCHO

- Recuperación de las clases por feriados de manera virtual

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.

VI. EQUIPOS Y MATERIALES:

- Pizarra acrílica, plumones, mota, proyector, computador, Ecran, material audiovisual (diapositivas).
- Materiales de laboratorio: Espectrofotómetro, termómetro, cronómetro, tubos de ensayo, vasos de precipitación, pipetas, matraces, papel de electrocardiograma.
- Equipos: Electrocardiograma
- 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.

Artículo N° 11.- La escala de calificación será única: vigesimal, de cero (0.00) a veinte (20.00). La nota mínima aprobatoria será **ONCE (11.00)**. **Solo se considerará (redondeo) medio (0.5) punto adicional a favor del alumno en el calificativo final.**

Artículo N° 19.- Para obtener el calificativo aprobatorio en cualquiera de las asignaturas (ONCE o más) es necesario:

- a) Tener promedio de 11 o más en los calificativos de teoría.
- b) Haber aprobado el 50% o más de los exámenes teóricos.
- c) En las asignaturas con componente de práctica debe tener promedio aprobatorio de 11 o más.
- d) Haber cumplido con el porcentaje mínimo de asistencias.

En caso de no cumplir con estos requisitos y a pesar de tener un promedio aprobatorio el calificativo final será diez (10).

De encontrarse casos que constituyen una **falta grave y/o fraude académico**, se derivará el caso oportunamente a la Comisión de Disciplina y se procederá según lo indicado en los artículos 7, 8 y 9 de la Directiva de Evaluación de Estudiantes de Pregrado previamente mencionada. Finalmente, se resume el artículo N° 06, el que especifica cómo un alumno puede llegar a la condición de inhabilitado por inasistencias (IPI).

Evaluación de Teoría:

Los exámenes son de carácter cancelatorio. La nota será el promedio simple entre el examen parcial y final de la asignatura:

Evaluación de Práctica:

Se convalidará la nota aprobatoria obtenida durante los semestres 2025-1 y/o 2025-2.

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: <https://www.clinicalkey.com/student/content/toc/3-s2.0-C20200037060>
- Boron WF. Fisiología médica. 3era. Ed. Barcelona: Elsevier España; 2017.
Clinicalkey student: <https://www.clinicalkey.com/student/content/toc/3-s2.0-C20160024348>
- Costanzo LS. Fisiología. 7ma. Ed. Barcelona: Elsevier España; 2023.
Clinicalkey student: <https://www.clinicalkey.com/student/content/toc/3-s2.0-C20220003652>
- Berne Y Levi. Fisiología. Octava Edición. Barcelona: Elsevier España; 2024.
Clinicalkey student: <https://www.clinicalkey.com/student/content/toc/3-s2.0-C20230011980>
- Haines Duane. Principios de neurociencia. Quinta edición. Barcelona: Elsevier España; 2019.
Clinicalkey student: <https://www.clinicalkey.com/student/content/toc/3-s2.0-C20170037795>
- Fitzgerald. Neuroanatomía clínica y neurociencia, 8.ª Edición. Barcelona: Elsevier España; 2024.
Clinicalkey student: <https://www.clinicalkey.com/student/content/toc/3-s2.0-C2020004569X>

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 – II

- Dr. Luis Yushimito Rubiños (Responsable del curso / Fisiología celular)
- Dr. Carlos Enrique Ruiz Mori (Fisiología cardiovascular)
- Dr. José Alfredo Velazco Huamán (Hematofisiología)
- Dr. Joseph Freud Yataco Melchor (Coordinador / Neurofisiología)