



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: FISIOLOGIA CELULAR					
SEMANA	SESIÓN	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS
	1	CLASE INAUGURAL <ul style="list-style-type: none"> - 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
1	2	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - Contracción del músculo esquelético: transmisión neuromuscular y acoplamiento excitación-contracción. - Excitación y contracción de la musculatura lisa. - Contracción y relajación miocardio (músculo cardiaco) 	Conoce sobre el proceso de contracción y relajación muscular	Exposición dialogada	Teoría: 03 horas

UNIDAD II: FISIOLOGÍA 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 cardiaco: sístole, diástole, fenómenos cardiacos y ruidos cardiacos. - 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 eriprosis. - 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 placa 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: dopamínergico, 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: miotáctico fásico y tónico, miotáctico 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 vestíbulo-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"> - Diencéfalo: tálamo, epítálogo 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					
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, moña, 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)