



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

Facultad de
Medicina
Humana

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

SÍLABO

BIOQUÍMICA

I. DATOS GENERALES:

1.1 Unidad académica	: Ciencias Básicas
1.2 Semestre Académico	: 2026 – II
1.3 Código de Asignatura	: 10211704040
1.4 Modalidad de la asignatura	: Presencial
1.5 Ciclo	: IV
1.6 Créditos	: 04
1.7 Horas Totales	: 96
Horas de Teoría	: 32
Horas de Práctica	: 32
Horas de Seminario	: 32
1.8 Requisito(s)	: Histología Humana
1.9 Docente (Responsable)	: Dr. Alberto Alcibiades Salazar Granara (Responsable)

II. SUMILLA

La asignatura pertenece al área curricular general, al eje morfológico funcional, que se dicta en el ciclo cuarto del plan curricular de la carrera de Medicina Humana y es de naturaleza teórico práctico, de carácter obligatorio y se dicta en la modalidad presencial. Su propósito comprender los procesos bioquímicos fundamentales para interpretar y aplicar en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades. Desarrolla las siguientes unidades de aprendizaje:

Unidad I: Enzimas y metabolismo de los ácidos nucleicos;

Unidad II: Metabolismo de los carbohidratos;

Unidad III: Metabolismo de los lípidos;

Unidad IV: Metabolismo de las proteínas e integración metabólica.

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

III. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias y capacidades

3.1. Competencias

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

Específicas:

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

- Capacidad: Promueve patrones de alimentación saludable, mediante estrategias de prevención de los problemas nutricionales.

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

- Capacidades:
 - a) Conoce los componentes del organismo humano y sus características, identificando sus similitudes y diferencia.
 - b) Comprende el funcionamiento del organismo humano, organizado por órganos y sistemas.
 - c) Relaciona los componentes del organismo humano según su función, siguiendo los diferentes criterios de clasificación.

Actitudes y valores generales

- Búsqueda de la verdad.
- 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: ENZIMAS Y METABOLISMO DE LOS ÁCIDOS NUCLEICOS				
CAPACIDAD: Al finalizar la unidad, el estudiante explica las funciones de las enzimas y el ADN, haciendo uso de su reconocimiento e importancia con la Medicina				
SESIÓN	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS
1	INTRODUCCIÓN Y ENZIMAS - Bioquímica: importancia en la medicina. Homeostasis molecular. - Enzimas: clasificación, estructura, sitio activo (ortostérico y alostérico), especificidad. - Cinética: conceptos de la constante de Michaelis-Menten (Km), velocidad máxima (Vmax) y representación de Lineweaver-Burk. - Factores que modifican la actividad enzimática: fisicoquímicos (pH y temperatura), cofactores metálicos (Mg^{+2}, Zn^{+2} y Fe^{+2}). Rol de la concentración del sustrato (primer orden vs. orden cero) - Inhibición y regulación enzimática: reversible (competitiva y no competitiva), irreversible. Regulación alostérica y modulación covalente reversible.	Desarrollo de guías de seminario y práctica, así como el cuestionario relacionado al tema.	Exposición dialogada	Teoría: 02 horas
			Seminario: Caso clínico A: Pancreatitis aguda. Caso clínico B: Infarto de miocardio.	Seminario: 02 horas
			Práctica: Bioseguridad y soluciones	Práctica: 02 horas
2	NUCLEÓTIDOS Y METABOLISMO DE PURINAS / PIRIMIDINAS - Nucleótidos: estructura y funciones. Diferenciación de los nucleósidos. Rol más allá del ADN/ARN: moneda energética (ATP, GTP), segundos mensajeros (GMPc, AMPc), cofactores enzimáticos (FAD, NAD+) y coenzima A. - Biosíntesis de purinas y pirimidinas: precursores moleculares y diferencias. - Catabolismo de purinas: formación de ácido úrico (ruta degradativa, xantina oxidasa). - Introducción al ADN: estructura primaria y secundaria, forma y organización general.	Desarrollo de guías de seminario y práctica, así como el cuestionario relacionado al tema.	Exposición dialogada	Teoría: 02 horas
			Seminario: Caso clínico A: Gota lumbar Caso clínico B: Hiperuricemia juvenil	Seminario: 02 horas
			Práctica: Efecto de la concentración de sustrato sobre la actividad enzimática	Práctica: 02 horas
3	ADN / ARN, DOGMA CENTRAL Y DIAGNÓSTICO MOLECULAR - Replicación del ADN: mecanismo semiconservativo, enzimas (polimerasa, helicasas, ligasas y topoisomerasa), síntesis de la hebra discontinua (fragmentos de Okazaki y el rol de los primers). - Genoma humano: arquitectura del gen y concepto de polimorfismo de nucleótido único. - Transcripción: mecanismo, procesamiento del ARNm. - Traducción: maquinaria de síntesis, etapas y modificaciones post-traduccionales. - Epigenética: definición, mecanismos principales (metilación, modificación de histonas y miARN).	Desarrollo de guías de seminario y práctica, así como el cuestionario relacionado al tema.	Exposición dialogada	Teoría: 02 horas
			Seminario: Caso clínico A: Síndrome de Lynch Caso clínico B: Deficiencia de metilación.	Seminario: 02 horas
			Práctica: Extracción y cuantificación de ADN de muestras sanguíneas	Práctica: 02 horas

UNIDAD II: METABOLISMO DE LOS CARBOHIDRATOS

CAPACIDAD: Explica la estructura y el funcionamiento de los carbohidratos, haciendo uso del proceso de la digestión y sus diversas vías metabólicas

SESIÓN	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS
4	DIGESTIÓN, ABSORCIÓN Y TRANSPORTE DE CARBOHIDRATOS - Digestión de carbohidratos: al nivel del lumen (ptialina, amilasa pancreática) y al nivel intestinal (maltasa, sacarasa y lactasa). - Absorción y transporte de monosacáridos: SGLT-1/2, GLUT de relevancia fisiológica. - Dinámica de los transportadores de glucosa: clasificación por afinidad y localización.	Desarrollo de guías de seminario y práctica, así como el cuestionario relacionado al tema.	Exposición dialogada	Teoría: 02 horas
			Seminario: Caso A: Galactosemia. Caso B: Malabsorción glucosa-galactosa	Seminario: 02 horas
			Práctica: Digestión enzimática del almidón	Práctica: 02 horas
5	CATABOLISMO I: GLUCÓLISIS Y LA ESTRATEGIA ENERGÉTICA TISULAR - Destinos metabólicos de la glucosa: importancia de la glucosa 6 fosfato. - Vía de las pentosas fosfato: fase oxidativa (irreversible) y no oxidativa (reversible) - Glucólisis: análisis de la vía, enzimas reguladoras (hexoquinasa, PFK-1 y piruvato quinasa) y el balance de ATP. Glucólisis por tejidos (eritrocito vs. músculo) - Lanzaderas de NADH citosólico: mecanismos de transporte equivalentes reductores al interior mitocondrial (lanzadera de malato-aspartato y glicerol 3 fosfato). - Regulación general: concepto de carga energética celular y el rol de la fructosa 2,6 difosfato.	Desarrollo de guías de seminario y práctica, así como el cuestionario relacionado al tema.	Exposición dialogada	Teoría: 02 horas
			Seminario: Caso A: Deficiencia de glucoquinasa Caso B: Deficiencia de piruvato quinasa	Seminario: 02 horas
			Práctica: Determinación de la glicemia postprandial	Práctica: 02 horas

6	CATABOLISMO II: OXIDACIÓN MITOCONDRIAL Y BIOENERGÉTICA - Ciclo de Krebs: análisis de la vía, descarboxilaciones y regulación enzimática. Concepto de anfibolismo (uso de intermediarios para la síntesis de otros compuestos). - Bioenergética y transporte electrónico: organización de los complejos I al IV en la membrana interna mitocondrial y transporte de electrones. - Fosforilación oxidativa: teoría quimiosmótica y funcionamiento de la ATP sintetasa. - Inhibidores de la cadena (bloqueo de flujo) e inhibidores de la fosforilación oxidativa.	Desarrollo de guías de seminario y práctica, así como el cuestionario relacionado al tema.	Exposición dialogada	Teoría: 02 horas
			Seminario: Caso A: Intoxicación por cianida Caso B: Deficiencia de fumarasa	Seminario: 02 horas
			Práctica: Identificación de azúcares reductores de la leche	Práctica: 02 horas
7	ANABOLISMO, AYUNO Y HOMEOSTASIS GLICÉMICA - Metabolismo del glucógeno: glucogenogénesis (anabolismo) y glucogenólisis (catabolismo). - Gluconeogénesis: precursores, vía metabólica y regulación hormonal. - Ciclos de integración: ciclo de Cori y ciclo de la glucosa-alanina. - Regulación de la glicemia e inanición: respuesta endocrina al ayuno prolongado.	Desarrollo de guías de seminario y práctica, así como el cuestionario relacionado al tema.	Exposición dialogada	Teoría: 02 horas
			Seminario: Caso A: Alteración de la gluconeogénesis. Caso B: Cetoacidosis diabética	Seminario: 02 horas
			Práctica: Extracción e identificación de glucógeno hepático	Práctica: 02 horas
	PRIMER EXAMEN PARCIAL / Reunión de consolidación			

NIDAD III: METABOLISMO DE LOS LÍPIDOS

CAPACIDAD: Explica la estructura y el funcionamiento de los lípidos, haciendo uso del proceso de la digestión, absorción y sus diversas vías metabólicas.

SESIÓN	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS
8	DIGESTIÓN, ABSORCIÓN Y METABOLISMO DE QUILOMICRONES - Digestión de lípidos y emulsificación: fase luminal, emulsificación biliar. Rol de las enzimas pancreáticas (lipasa, colipasa, colesterol esterasa, etc.). - Absorción y resíntesis intestinal: captación, re-esterificación, ensamblaje del quilomacrón. - Estructura y transporte de quilomicrones: características y rutas de transporte. - Apolipoproteínas relevantes y maduración: apo B-48, apo-C, apo-E. Proceso de maduración. - Metabolismo periférico: lipoproteína lipasa, formación de remanentes y aclaramiento hepático.	Desarrollo de guías de seminario y práctica, así como el cuestionario relacionado al tema.	Exposición dialogada	Teoría: 02 horas
			Seminario: Caso A: Hiperquilomicronemia Caso B: betalipoproteinemia	Seminario: 02 horas
			Práctica: Hidrolisis de triglicéridos por la lipasa pancreática	Práctica: 02 horas
9	TRANSPORTE ENDÓGENO, BIOSÍNTESIS Y MEDIADORES INFLAMATORIOS - Lipoproteínas de origen hepático y dinámica de los receptores: VLDL, IDL, LDL, HDL. - Intercambio de lípidos en el plasma: proteína transferidora de ésteres de colesterol, remodelación de las lipoproteínas. - Síntesis de ácidos grasos y elongación: lipogénesis de novo, elongación y desaturación. Ácidos grasos esenciales y sus derivados (ARA, EPA y DHA). - Eicosanoides y vía de la ciclooxigenasa: liberación de precursores, vías de la COX1/2.	Desarrollo de guías de seminario y práctica, así como el cuestionario relacionado al tema.	Exposición dialogada	Teoría: 02 horas
			Seminario: Caso A: Hipercolesterolemia Caso B: Disbetalipoproteinemia	Seminario: 02 horas
			Práctica: Determinación de triglicéridos y colesterol total en suero	Práctica: 02 horas
10	CATABOLISMO LIPÍDICO, CETOGÉNESIS Y DINÁMICA DEL COLESTEROL - Síntesis de triglicéridos y lípidos complejos: esterificación. - Movilización y oxidación de ácidos grasos: lipólisis en el adipocito, activación y transporte (lanzadera de carnitina) y beta oxidación. - Cetogénesis: condiciones de formación, compuestos (acetoacetato, beta-hidroxibutirato y acetona) y utilización extrahepática. - Biosíntesis y regulación de colesterol: fase citoplasmática, paso limitante, destinos del colesterol (sales biliares, hormonas esteroideas y vitamina D).	Desarrollo de guías de seminario y práctica, así como el cuestionario relacionado al tema.	Exposición dialogada	Teoría: 02 horas
			Seminario: Caso A: Déficit de MCAD Caso B: Síndrome de Smith-Lemli-Opitz	Seminario: 02 horas
			Práctica: Determinación de HDL y LDL colesterol en suero	Práctica: 02 horas

UNIDAD IV: METABOLISMO DE LAS PROTEÍNAS E INTEGRACIÓN METABÓLICA

CAPACIDAD: Explica la estructura, funcionamiento de las proteínas, haciendo uso del proceso de la digestión, absorción y sus diversas vías metabólicas e interpreta los procesos de integración metabólica.

SESIÓN	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS
11	METABOLISMO DE PROTEÍNAS - Importancia, fuentes y recambio proteico: funciones, recambio proteico (sistema ubiquitina-proteasoma) y balance nitrogenado. - Digestión de proteínas y hormonas gastrointestinales: estómago (desnaturalización y el rol de la pepsina), intestino delgado (secretina, colecistoquinina y cascada de activación). - Absorción y transporte de aminoácidos: mecanismos de transporte en la membrana apical (sistemas dependiente de sodio y PEPT1) y ciclo de la gamma-glutamyl transferasa. - Reacción generales: transaminación, desaminación oxidativa y descarboxilación.	Desarrollo de guías de seminario y práctica, así como el cuestionario relacionado al tema.	Exposición dialogada	Teoría: 02 horas
			Seminario: Caso A: Kwashiorkor Caso B: Marasmo	Seminario: 02 horas
			Práctica: Determinación de proteínas totales y albumina en suero	Práctica: 02 horas
12	NITRÓGENO Y LA ELIMINACIÓN DE AMONIACO - Pool de aminoácidos y el flujo de nitrógeno: flujo del nitrógeno entre órganos, rol de glutamina. - Formación y toxicidad del amoníaco: fuentes de amoníaco, neurotoxicidad. - Glutamato deshidrogenasa: reacción mediada, desaminación oxidativa, aminación reductiva, localización. - Ciclo de la urea: compartimentación, pasos limitantes y enzimas (carbamoil fosfato sintetasa I), regulación por N acetilglutamato, excreción renal. - Proteólisis endocelular: degradación lisosómica, vía ubiquitina-proteasoma.	Desarrollo de guías de seminario y práctica, así como el cuestionario relacionado al tema.	Exposición dialogada	Teoría: 02 horas
			Seminario: Caso A: Déficit de ornitina transcarbamilasa Caso B: Encefalopatía y Cirrosis	Seminario: 02 horas
			Práctica: Determinación de urea en suero y orina	Práctica: 02 horas

13	INTEGRACIÓN METABÓLICA TISULAR Y BIOLOGÍA REDOX - Metabolismo tisular especializado (ejes de interdependencia): rol del hígado, músculo esquelético, tejido adiposo, eritrocito y cerebro. - Radicales libres y estrés oxidativo: naturaleza de las especies reactivas de oxígeno (anión superóxido, peróxido de hidrógeno y radical hidroxilo), daño biomolecular. - Sistema antioxidante: enzimáticos (superóxido dismutasa, catalasa y el sistema de la glutatión peroxidasa/reductasa) y no enzimáticos (vitamina C / E, carotenoides, glutatión reducido).	Desarrollo de guías de seminario y práctica, así como el cuestionario relacionado al tema.	Exposición dialogada	Teoría: 02 horas
			Seminario: Caso A: Déficit de G6PD Caso B: Falla hepática aguda	Seminario: 02 horas
			Práctica: Determinación de ácido úrico en suero y orina.	Práctica: 02 horas
14	INTEGRACIÓN METABÓLICA SISTÉMICA Y ADAPTACIÓN - Sensor energético maestro: AMPK, mecanismo de activación y efectos metabólicos (activación del catabolismo e inhibición de anabolismo). - Integración metabólica por fases: postprandial, ayuno temprano, ayuno prolongado e inanición. - Integración en estados especiales: ejercicio físico y síndrome metabólico.	Desarrollo de guías de seminario y práctica, así como el cuestionario relacionado al tema.	Exposición dialogada	Teoría: 02 horas
			Seminario: Caso A: Síndrome de PRKAG2 Caso B: Síndrome metabólico	Seminario: 02 horas
			Práctica: Reacciones de transaminación por cromatografía en papel.	Práctica: 02 horas
	EXAMEN FINAL / Reunión de consolidación			

V. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:

Exposición dialogada: empleada en las sesiones teóricas. El docente presenta los conceptos clave de forma clara y organizada, apoyándose en recursos audiovisuales (diapositivas, videos, entre otros) y fomentando la participación activa mediante preguntas, comentarios y debates.

Aprendizaje invertido: el estudiante revisa previamente materiales en el aula virtual (lecturas y videos) para fomentar el autoaprendizaje a su propio ritmo. Esto permite que el tiempo presencial se enfoque en la aplicación de dichos conocimientos en las actividades prácticas.

Para las actividades prácticas se utilizará:

- **Prácticas de laboratorio guiadas:** se realizan bajo la supervisión de un docente, quien brinda retroalimentación oportuna. Se prioriza el análisis observacional de los principios bioquímicos programados en cada sesión.
- **Simulación (Práctica laboratorial):** se utilizará un software o videos de procesos bioquímicos que permitan aterrizar los objetivos conceptuales y procedimentales propuestos mediante entornos controlados.
- **Presentación de expertos y diálogo abierto (Práctica laboratorial y Seminario):** los estudiantes profundizan en un tema específico para exponerlo ante el grupo. Tras la disertación, se establece un espacio de diálogo donde el resto de la clase plantea interrogantes, fomentando el intercambio de conocimientos y el pensamiento crítico.
- **Estudios de casos clínicos bioquímicos (Seminario):** análisis de situaciones reales relacionadas con el tema de la semana. Los estudiantes desarrollan y exponen el caso, promoviendo el debate crítico bajo la guía del docente.

VI. EQUIPOS Y MATERIALES:

- Medios didácticos multimedia: computadora, proyector multimedia.
- Materiales: discos compactos, memorias portátiles.
- Equipos de laboratorio: centrífuga, espectrofotómetro, pH metro, baño maría, centrífuga, microcentrífuga, refractómetro, termómetro digital, placa caliente, balanza analítica, electroforesis, termociclador.
- Materiales y reactivos: Material de vidrio. Reactivos de laboratorio.

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. 12.- Es requisito indispensable de cada asignatura **haber aprobado individualmente cada uno de los componentes**: la teoría (T) y la práctica (P) con sus respectivos integrantes para obtener la nota final aprobatoria (Art. 11). Si no fuese así, el alumno será considerado desaprobado, se consignará la nota de DIEZ (10.00) como máxima.

Los promedios de los componentes teórico, seminario y práctico no se redondean y se consignan con decimales. Únicamente el promedio final aprobado será redondeado a favor del estudiante.

Art. 13.- Al término de cada evaluación, se absolverán las consultas de los alumnos, de acuerdo con las directivas de evaluación de la Unidad. **Es responsabilidad del alumno revisar sus notas semanalmente y realizar las consultas u observaciones al docente en los tres días siguientes de su publicación.** Las notas en el Aula Virtual se cierran periódicamente.

Art. 18.- La evaluación de las asignaturas consta de dos componentes:

- a) **Teoría:** que se evalúa mediante dos exámenes de alternativas múltiples (parcial y final) con un mínimo de 40 preguntas con excepción de las asignaturas con 2 créditos o menos y las que requieren aplicación de ejercicios (matemáticas y bioestadística). Dependiendo del contenido algunas asignaturas podrán aplicar tres o más exámenes de 40 preguntas. Los exámenes son cancelatorios.

- b) **Práctica:** constituido por los calificativos obtenidos en la evaluación continua de las actividades programadas en cada asignatura.
- c) En las asignaturas de ciencias básicas este calificativo es el promedio de lo obtenido en seminario y en práctica con un peso de 60% y 40% respectivamente.

$$\text{NOTA FINAL} = \text{PT} \times 50\% + \text{PP} \times 50\% (\text{PSem} \times 60\% + \text{PPrax} \times 40\%)$$

Art. 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) En las asignaturas con componente de practica debe tener promedio aprobatorio de 11 o más.
- c) Haber cumplido con el porcentaje mínimo de asistencias.

Art. 20.- El medio punto a favor sólo es aplicable al obtener el calificativo final aprobatorio (ONCE o más).

Evaluación de Teoría:

Los exámenes de teoría son de carácter cancelatorio y se desarrolla en base a todos los contenidos silábicos. La nota será el promedio simple entre los tres exámenes parciales y el examen final del curso:

$$(\text{EP} + \text{EF}) / 2 = \text{Promedio teórico (PT)}.$$

Evaluación de los Seminarios:

La evaluación será continua considerando los componentes A=Actitudinal, C=Conceptual, y P=Procedimental, de esta forma, cada sesión será calificada por una evaluación conceptual (C) mediante una prueba de alternativa múltiple equivalente al 60% de la nota de la sesión, y una evaluación de actividades actitudinales y procedimentales (AP) equivalente al 40 % de la nota de la sesión, y se realizará mediante exposición dialogada de casos clínicos bioquímicos, con participación proactiva, discusión, y cierre con puntos claves. La nota máxima será de 20 (veinte). Las sesiones son cancelatorias.

La calificación de actividades actitudinales y procedimentales se hará mediante una rúbrica de evaluación, descrita en la guía de seminario.

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

$$(\text{S1} + \text{S2} + \dots + \text{S12} + \text{S13} + \text{S14}) / 14 = \text{PSem}$$

Evaluación de las prácticas laborales:

La evaluación será continua considerando los componentes A=Actitudinal, C=Conceptual, y P=Procedimental, de esta forma, cada sesión será calificada por una evaluación conceptual (C) mediante una prueba de alternativa múltiple equivalente al 60% de la nota de la sesión, y una evaluación de actividades actitudinales y procedimentales (AP) equivalente al 40 % de la nota de la sesión, y se realizará mediante el desarrollo de experimentos de laboratorio demostrativos de procesos bioquímicos, que podrán ser *in situ* o mediante simulación en interfases computacionales, con participación proactiva, discusión, y cierre con puntos claves. La nota máxima será de 20 (veinte). Las sesiones son cancelatorias.

La calificación de actividades actitudinales y procedimentales se hará mediante una rúbrica de evaluación, descrita en la guía de práctica.

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

$$(P1+P2+....+P12+P13+P14)/14 = PPra.$$

Sobre las asistencias:

Art. 6.- El alumno que supere el 30% de inasistencias de las actividades académicas, ya sean teoría, prácticas incluyendo las hospitalarias y/o seminarios, casos clínicos, revista de revistas, **de manera individual**, será considerado **inhabilitado por inasistencias (IPI)**, y **deberá figurar con nota CERO (00)** en el promedio general final de la asignatura.

El profesor deberá realizar un informe al responsable de asignatura, quien a su vez informa a la Unidad Académica que corresponda, con los alumnos que estén en condición de IPI; el alumno por lo tanto no tendrá derecho a evaluación continua, rendir exámenes parciales, finales, ni de aplazados, por lo que deberá matricularse en la misma asignatura nuevamente.

Sobre las faltas:

Art. 7.- Está prohibido portar celulares, cualquier otro tipo de dispositivos tecnológicos y/o materiales inapropiados durante las evaluaciones, ya que se considera una falta grave. En dicho caso, el examen será anulado y calificado con CERO (0) por el docente responsable de la asignatura o quien haga sus veces y el alumno será sometido a la Comisión de Disciplina de la Facultad de Medicina Humana y podría ser suspendido hasta dos ciclos académicos regulares y, con agravante, separado de la Universidad, según el Reglamento de Procedimientos Disciplinarios para Estudiantes de la Universidad de San Martín de Porres (Art. 9 inc. b núm. 10).

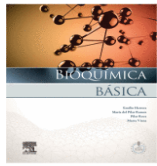
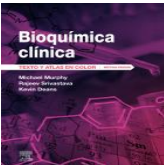
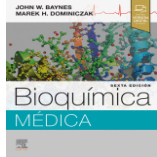
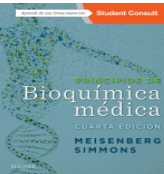
Art. 8.- En caso de detectar de manera flagrante la suplantación física o por medios electrónicos el examen será anulado y calificado con CERO (0) por el docente responsable de la asignatura o quien haga sus veces y el alumno será sometido a la Comisión de Disciplina de la Facultad de Medicina Humana y denunciado a las autoridades nacionales pertinentes.

Art. 9.- En caso de fraude académico se procederá de acuerdo con el capítulo VII del Reglamento de Evaluación del Aprendizaje de la USMP.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

LIBROS DE BIOQUÍMICA FÍSICOS EN LA BIBLIOTECA DE LA FMH-USMP						
Código de barras	Asignatura código	Ejemplares	Título	Autor	Bibliografía en Vancouver	Fecha publicación
05L0005899 05L0005900 05L0005901 05L0005905 05L0006481 05L0006482 05L0006773	QU 4 A472 2001	7	Repasando bioquímica y nutrición	Alvarado-Ortiz Ureta, Carlos	Alvarado-Ortiz Ureta C. Repasando bioquímica y nutrición. Lima: Universidad de San Martín de Porres; 2001.	2001
05L0005313 05L0005314 05L0005315 05L0005316 05L0006364	QU 4 A472 2012	5	Repasando bioquímica y nutrición	Alvarado-Ortiz Ureta, Carlos	Alvarado-Ortiz Ureta C. Repasando bioquímica y nutrición. 2.ª ed. Lima: Universidad de San Martín de Porres; 2012.	2012
05L0004603 05L0004604 05L0004605 05L0004606 05L0004607	QU 4 B376	5	Bioquímica médica	Baynes, John W.	Baynes JW, Dominiczak MH. Bioquímica médica. 2.ª ed. Madrid: Elsevier; 2006.	2006
05L0006186 05L0006187 05L0006188 05L0006240 05L0006598	QU 4 B376 2011	5	Bioquímica médica	Baynes, John W.	Baynes JW, Dominiczak MH. Bioquímica médica. 3.ª ed. Barcelona: Elsevier; 2011.	2011
05L0005586 05L0005587 05L0005588	QU 4 F294	3	Bioquímica conceptos esenciales	Feduchi Canosa, Elena	Feduchi Canosa E, Blasco Castiñeira I, Romero Magdalena CS, Yáñez Conde E. Bioquímica: conceptos esenciales. Madrid: Médica Panamericana; 2010.	2010
05L0000855 05L0000856	QU 4 G354	2	Bioquímica clínica texto ilustrado en color	Gaw, Allan	Gaw A, Murphy MJ, Cowan RA, O'Reilly DSJ, Stewart MJ, Shepherd J. Bioquímica clínica: texto ilustrado en color. 3.ª ed. Madrid: Elsevier; 2001.	2001
05L0000630 05L0000631 05L0005957 05L0005958 05L0005959 05L0005960	QU 4 L182	6	Bioquímica de Laguna	Laguna, José	Laguna J, Piña E. Bioquímica de Laguna. 6.ª ed. México: Manual Moderno; 2002.	2002
05L0001268	QU 4 L818	1	Bioquímica y biología molecular objetivos del curso y manual de prácticas de laboratorio	López Colomé, Ana María	López Colomé AM. Bioquímica y biología molecular: objetivos del curso y manual de prácticas de laboratorio. México: McGraw-Hill Interamericana; 2000.	2000
05L0006763	QU 4 M385 2018	1	Bioquímica	Martínez Montes, Federico; Pardo Vásquez Juan Pablo; Riveros Rosas Héctor	Martínez Montes F, Pardo Vásquez JP, Riveros Rosas H. Bioquímica. México: Facultad de Química, Universidad Nacional Autónoma de México; 2018.	2018
05L0000636 05L0000638 05L0000639 05L0005917	QU 4 M394 2002	4	Bioquímica	Mathews, Christopher K.	Mathews CK, van Holde KE, Ahern KG. Bioquímica. 3.ª ed. Madrid: Addison Wesley; 2002.	2002
05L0005177	QU 4 M956	1	Bioquímica. Fundamentos para medicina y ciencias de la vida	Müller-Esterl, Werner	Müller-Esterl W. Bioquímica. Fundamentos para medicina y ciencias de la vida. Barcelona: Reverté; 2008.	2008
05L0006314 05L0006315 05L0006316 05L0006317 05L0006318 05L0006319 05L0006320 05L0006321 05L0006322 05L0006323	QU 4 M984 2010	10	Harper. Bioquímica ilustrada	Murray, Robert K.	Murray RK, Bender DA, Botham KM, Kennelly PJ, Rodwell VW, Weil PA. Harper. Bioquímica ilustrada. 28.ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2010.	2010
05L0005483 05L0005484 05L0005485	QU 4 P426	3	Introducción a la bioquímica clínica	Perán Mesa, Salvador	Perán Mesa S. Introducción a la bioquímica clínica. Granada: Editorial Universidad de Granada; 2012.	2012

05L0004587 05L0004783 05L0004784 05L0004785 05L0004786 05L0004787	QU 4 V91 2006	6	Bioquímica	Voet, Donald	Voet D, Voet JG. Bioquímica. 3.ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2006	2006
05L0004788 05L0004789 05L0004790	QU 4 V91F	3	Fundamentos de bioquímica: la vida a nivel molecular	Voet, Donald	Voet D, Voet JG, Pratt CW. Fundamentos de bioquímica: la vida a nivel molecular. 2.ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2007.	2007
05L0000114 05L0000115 05L0000116 05L0000117 05L0000118 05L0000119 05L0000120 05L0000121 05L0000122 05L0000123	QU 17 K828	10	Bioquímica texto y atlas = Biochemistry	Koolman, Jan	Koolman J, Röhm KH. Bioquímica: texto y atlas. 3.ª ed. Madrid: Médica Panamericana; 2004.	2004
05L0006591	QU 145 G463 2010	1	Tratado de nutrición: Tomo I: Bases fisiológicas y bioquímicas de la nutrición	Gil Hernández, Ángel [dir.]	Gil Hernández A, director. Tratado de nutrición. Tomo I: Bases fisiológicas y bioquímicas de la nutrición. 2.ª ed. Madrid: Médica Panamericana; 2010.	2010
05L0000419 05L0000420 05L0000421	QW 25 M114 2003	3	Pruebas bioquímicas para la identificación de bacterias de importancia clínica	Mac Faddin, Jean F.	Mac Faddin JF. Pruebas bioquímicas para la identificación de bacterias de importancia clínica. 3.ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2003.	2003

LIBROS ELECTRONICOS DE BIOQUÍMICA EN CLINICALKEY STUDENT DE LA BIBLIOTECA DE LA FMH-USMP					
TÍTULO	AUTOR	EDICIÓN	URL	PORTADA	
Bioquímica básica	Herrera Castillón, Emilio; Ramos Álvarez, María del Pilar; Roca Salom, Pilar; Viana Arribas, Marta M.	1	https://www.clinicalkey.com/student/content/toc/3-s2.0-C20130138974		
Bioquímica clínica	Murphy, Michael; Srivastava, Rajeev; Deans, Kevin	7	https://www.clinicalkey.com/student/content/toc/3-s2.0-C20230517537		
Bioquímica clínica	Marshall, William; Bangert, Stephen K; Lapsley, Marta	7	https://www.clinicalkey.com/student/content/toc/3-s2.0-C20120079343		
Bioquímica médica	Baynes, John W; Dominiczak, Marek H.	6	https://www.clinicalkey.com/student/content/toc/3-s2.0-C20230005672		
Principios de bioquímica clínica y patología molecular	Álvaro González Hernández	4	https://www.clinicalkey.com/student/content/toc/3-s2.0-C2023000574X		
Principios de bioquímica médica	Meisenberg, Gerhard	4	https://www.clinicalkey.com/student/content/toc/3-s2.0-C20170026563		

REVISTAS DE LA ESPECIALIDAD:

1. Biochemistry.
2. Molecular Metabolism.
3. Nutrition and Metabolism.
4. Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana.
5. Annual Review of Biochemistry.
6. Genome Biology.
7. The Biochemical journal.
8. Journal of Lipid Research.
9. Journal of Biological Chemistry.
10. Diabetes Care.
11. Journal of Cell Science.
12. Free Radical Biology and Medicine.
13. Arteriosclerosis Thrombosis and Vascular Biology.
14. Circulation Research.
15. World Journal of Hepatology.
16. Journal of Clinical Investigation.
17. Molecular Nutrition and Food Chemistry.

PLANA DOCENTE BIOQUÍMICA 2026-2

Nombres y apellidos	Rol	correo
OSCAR DANIEL ALAMA BAZÁN	Profesor de práctica de laboratorio Profesor de Teoría	oscar_alama@usmp.pe
FANY VERONICA TICONA PEREZ	Profesor de práctica de laboratorio	fticonap@usmp.pe
GIULIANNA MALLMA SORIANO	Profesor de práctica de laboratorio	gmallmas@usmp.pe
JOHN ELOY PONCE PARDO	Profesor de práctica de laboratorio	jponcep@usmp.pe
FERNANDO LUIS BARRIGA GABIN	Profesor de teoría	fbarrigag@usmp.pe
CRISTIAN HIPOLITO ANDONAIRE MUNAICO	Profesor de teoría	candonairem@usmp.pe
JOHN CARLOS AZURIN SALAZAR	Profesor de teoría	jazurins@usmp.pe
ANA LUCIA TACUNA CALDERON	Profesora de teoría	atacunac@usmp.pe
IVAN HANCCO ZIRENA	Profesor de teoría	ihancoz@usmp.pe
JUAN AMILCAR TINOCO SOLORZANO	Profesor de teoría	jtinocos@usmp.pe
EDWIN AGUSTÍN ZARZOSA NORABUENA	Profesor de práctica de laboratorio Coordinador de práctica de laboratorio	ezarzosan@usmp.pe
GLADYS CAROLINA VANESSA CÁCERES ADAUTO	Profesora de seminario Coordinadora de seminario	gcaceresa@usmp.pe
ALBERTO ALCIBIADES SALAZAR GRANARA	Responsable de la asignatura Profesor de teoría	asalazarg@usmp.pe
DAYSÍ SABRINA HUACCHO ROJAS	Coordinador académico de la Unidad de Ciencias Básicas	dhuacchor@usmp.pe
LUIS YUSHIMITO RUBIÑOS	Director de la Unidad de Ciencias Básicas Profesor de teoría	lyushimitor@usmp.pe