



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

Facultad de
Medicina
Humana

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

SÍLABO

FARMACOLOGÍA

I. DATOS GENERALES

1.1. Unidad Académica	: Ciencias Básicas
1.2. Semestre Académico	: 2025-II
1.3. Código de la asignatura	: 10381106050
1.4. Modalidad de la asignatura	: Presencial
1.5. Ciclo	: VI
1.6. Créditos	: 05
1.7. Horas totales	: 112
Horas de Teoría	: 48
Horas Prácticas	: 32
Horas Seminario	: 32
1.8. Requisito(s)	: Microbiología y Parasitología, Inmunología Básica
1.9. Docente (responsable)	: Dr. Francisco Rojas Castañeda
Coordinador(a)	: Dra. Ana Lucia Tácuna Calderón

II. SUMILLA

La asignatura pertenece al área curricular específico, al eje morfológico funcional que se dicta en el ciclo sexto del plan curricular de la carrera de Medicina Humana y es de naturaleza teórico – práctica, de carácter obligatorio y se dicta en la modalidad presencial. Su propósito es comprender los efectos de los fármacos en el cuerpo humano, su uso terapéutico y los principios para una prescripción segura y eficaz.

Desarrolla las siguientes unidades de aprendizaje:

Unidad I: Fundamentos de la Farmacología Básica;

Unidad II: Farmacología por sistemas I;

Unidad III: Farmacología por sistemas II;

Unidad IV: Farmacología por sistemas III.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias y capacidades a las que contribuye

La asignatura contribuye al logro de la competencia:

- Aplica adecuadamente estrategias metacognitivas, lo que lo capacita para el aprendizaje autónomo para toda la vida (Aprender a aprender).
- Comunica ideas básicas de la vida cotidiana y de su profesión, en idioma inglés (inglés intermedio) y/o una lengua nativa (opcional).
- 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.
- Relaciona los componentes del organismo humano según su función, siguiendo los debidos 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.
6. Actitud innovadora y emprendedora.

III. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I: FUNDAMENTOS DE LA FARMACOLOGÍA BÁSICA				
CAPACIDAD: Reconoce los fundamentos de la farmacocinética y farmacodinamia, identifica los factores que los modifican; además, describe los parámetros farmacocinéticos clínicos a tener en cuenta en el tratamiento de los pacientes.				
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS
1	Clase 1 - Farmacocinética I: Mecanismos de transporte transmembrana. Absorción: vías de administración. Distribución. Clase 2 - Farmacocinética II: Biotransformación. Excreción. Parámetros farmacocinéticos. Factores que modifican la Farmacocinética de los fármacos. Volumen de distribución. Vida media. Biodisponibilidad.	- Práctica: Introdutoria - Seminario: Introdutorio	Exposición dialogada	05 horas
			Práctica de laboratorio: simulación	02 horas
			Seminario: Caso Clínico (ABP)	02 horas
2	Clase 3 – Farmacodinamia I: Tipos de receptores. Dosis efectiva, dosis letal. Ventana terapéutica. Potencia. Eficacia. Efecto terapéutico. Efecto colateral, Efecto adverso. Curvas dosis-respuesta (Hipérbola, sigmoidea y cuantal). Clase 4 – Farmacodinamia II: Fenómenos farmacodinámicos: tolerancia y taquifilaxia. Agonismo: parcial, inverso, agonista sesgado. Antagonismo: competitivo, no competitivo, reversible, no reversible. Sinergismo.	- Práctica: Farmacocinética y vías de administración - Seminario: Inducción e inhibición enzimática	Exposición dialogada	05 horas
			Práctica de laboratorio: simulación	02 horas
			Seminario: Caso Clínico (ABP)	02 horas
UNIDAD II: FARMACOLOGÍA POR SISTEMAS I				
CAPACIDAD: Reconoce la farmacocinética, la farmacodinamia de los diferentes grupos farmacológicos que actúan sobre el Sistema nervioso Autónomo y Central, observa su mecanismo de acción, efectos terapéuticos y adversos.				
3	Clase 5 – Farmacología del Sistema Nervioso Autónomo I: Parasimpaticomiméticos: receptores nicotínicos y muscarínicos, mecanismo de acción, clasificación. Efectos terapéuticos y adversos. Parasimpaticolítico Clase 6 – Farmacología del Sistema Nervioso Autónomo II: Introducción al SNA. Simpaticomiméticos: mediadores, receptores, mecanismo de acción, clasificación. Efectos terapéuticos y adversos. Simpaticolíticos.	- Práctica: Farmacodinamia – Sinergismo y antagonismo - Seminario: Sobredosis	Exposición dialogada	05 horas
			Práctica de laboratorio: simulación	02 horas
			Seminario: Caso Clínico (ABP)	02 horas
4	Clase 7 – Farmacología del Sistema Nervioso Central I: Depresores. Grado de depresión del SNC: ansiolisis, sedación, hipnosis y anestesia. Fármacos: Barbitúricos. Anestésicos generales: inhalatorios y endovenosos. Clase 8 – Farmacología del Sistema Nervioso Central II: Antiepilepticos, sedantes e hipnóticos no barbitúricos.	- Práctica: Simpaticomiméticos y simpaticolíticos - Seminario: Intoxicación colinérgica	Exposición dialogada	05 horas
			Práctica de laboratorio: simulación	02 horas
			Seminario: Caso Clínico (ABP)	02 horas
5	Clase 9 – Farmacología del Sistema Nervioso Central III: Fármacos psicoestimulantes: intoxicación alcohólica, por cocaína, anfetaminas. Farmacodependencia.	- Práctica: Depresores SNC - Seminario: Antiepilepticos	Exposición	05 horas
			Práctica de laboratorio: simulación	02 horas

	Clase 10 – Farmacología del Sistema Nervioso Central IV: Antidepresivos: mecanismos de acción, clasificación, Efectos terapéuticos y adversos. Antipsicóticos: mecanismos de acción, clasificación, Efectos terapéuticos y adversos.		Seminario: Caso Clínico (ABP)	02 horas
PRIMER EXAMEN PARCIAL				
UNIDAD III: FARMACOLOGÍA POR SISTEMAS II				
CAPACIDAD: Reconoce la farmacocinética y la farmacodinamia de los diferentes grupos de fármacos indicados en el manejo del dolor y la inflamación; con acción en el sistema cardiovascular; la sangre y coagulación; aparato digestivo y respiratorio.				
6	Clase 11 – Farmacovigilancia	- Práctica: Drogodependencia e intoxicación alcohólica - Seminario: Antidepresivos	Exposición	05 horas
	Clase 12 – Autacoides e histamina. Antihistamínicos y Glucocorticoides.		Práctica de laboratorio: simulación	02 horas
			Seminario: Caso Clínico (ABP)	02 horas
7	Clase 13 – Analgésicos y antiinflamatorios: AINEs. Mecanismos de acción. Clasificación. Efectos terapéuticos y adversos.	- Práctica: Farmacovigilancia - Seminario: Antihistamínicos y shock anafiláctico	Exposición	05 horas
	Clase 14 – Analgésicos opioides y co-analgésicos: Opioides: receptores, mecanismo de acción, clasificación. Efectos terapéuticos y adversos. Co-Analgésicos.		Práctica de laboratorio: simulación	02 horas
			Seminario: Caso Clínico (ABP)	02 horas
9	Clase 15 - Fármacos que actúan en el Sistema Cardiovascular I: Inotrópicos, cardiotónicos y cardiestimulantes. Farmacocinética y Farmacodinamia. Antianginosos. Antiarrítmicos: clasificación, farmacocinética y farmacodinamia.	- Práctica: Analgésicos - Seminario: Dolor Crónico	Exposición	05 horas
	Clase 16 – Fármacos que actúan en el Sistema Cardiovascular II: Antihipertensivos: Fisiopatología de la hipertensión arterial. Farmacocinética y farmacodinamia de Calcioantagonistas, Vasodilatadores, Betabloqueadores, ARA II, IECA, antagonistas-alfas y otros.		Práctica de laboratorio: simulación	02 horas
			Seminario: Caso Clínico (ABP)	02 horas
10	Clase 17 – Farmacología de la hemostasia y coagulación: Anticoagulantes. Antiagregantes plaquetarios. Fibrinolíticos: mecanismos de acción, clasificación, Efectos terapéuticos y adversos.	- Práctica: Inotrópicos, cardiotónicos y antiarrítmicos - Seminario: Anticoagulantes	Exposición	05 horas
	Clase 18 – Diuréticos: Diuréticos osmóticos, tiazidas, diuréticos de asa, ahorradores de potasio, inhibidores de la anhidrasa carbónica, antagonistas de la aldosterona, y estimulantes del flujo sanguíneo renal: mecanismos de acción, clasificación. Efectos terapéuticos y adversos.		Práctica de laboratorio: simulación	02 horas
			Seminario: Caso Clínico (ABP)	02 horas
11	Clase 19 – Farmacología del sistema digestivo: Fármacos antiácidos y antiulcerosos, Fármacos procinéticos y fármacos antieméticos, Fármacos laxantes y antidiarreicos: mecanismos de acción, clasificación, efectos terapéuticos y adversos.	- Práctica: Diuréticos - Seminario: Antihipertensivos	Exposición	05 horas
	Clase 20 – Farmacología del sistema respiratorio: Broncodilatadores, antileucotrienos, antitusígenos y mucolíticos: farmacocinética, mecanismos de acción, clasificación, Efectos terapéuticos y adversos.		Práctica de laboratorio: simulación	02 horas
	Semana de la Ética		Seminario: Caso Clínico (ABP)	02 horas
SEGUNDO EXAMEN PARCIAL				
UNIDAD IV: FARMACOLOGÍA POR SISTEMAS III				

CAPACIDAD: Reconoce e interpreta la farmacocinética y farmacodinamia de fármacos utilizados en la gestación, para el tratamiento de la Diabetes Mellitus, síndrome metabólico y de los antimicrobianos.				
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS
12	Clase 21 – Farmacología de la Diabetes mellitus: Biguanidas, sulfonilureas, tiazolidinedionas, incretinas, secretagogos, insulínicos, y otros: mecanismos de acción, clasificación, efectos terapéuticos y adversos. Hipolipemiantes. Clase 22 – Farmacología en la gestación: Fármacos oxitócicos, fármacos tocolíticos. Efectos de los fármacos sobre el producto de la gestación, teratogenicidad de fármacos.	- Práctica: Asma Bronquial - Seminario: Antiácidos y antiulcerosos	Exposición	05 horas
			Práctica de laboratorio: simulación	02 horas
			Seminario: Caso Clínico (ABP)	02 horas
13	Clase 23 – Antimicrobianos I: Fármacos inhibidores de la pared celular: mecanismos de acción, clasificación, Efectos terapéuticos y adversos. Clase 24 – Antimicrobianos II: Fármacos de acción intracelular: mecanismos de acción, clasificación, Efectos terapéuticos y adversos. Resistencia Bacteriana.	- Práctica: Oxitócicos y Tocolíticos - Seminario: Diabetes Mellitus	Exposición	05 horas
			Práctica de laboratorio: simulación	02 horas
			Seminario: Caso Clínico (ABP)	02 horas
14	Clase 25 – Antimicrobianos III: Antituberculosis: Clasificación, mecanismos de acción, efectos adversos. Clase 26 – Antimicrobianos IV: Fármacos antiparasitarios: mecanismos de acción, clasificación, Efectos terapéuticos y adversos.	- Práctica: Resistencia bacteriana - Seminario: Neumonía	Exposición	05 horas
			Práctica de laboratorio: simulación	02 horas
			Seminario: Caso Clínico (ABP)	02 horas
15	Clase 27 – Antimicrobianos V: Fármacos antivirales y antirretrovirales: mecanismos de acción, clasificación, Efectos terapéuticos y adversos. Clase 28 – Antimicrobianos VI: Antimicóticos: mecanismos de acción, clasificación, Efectos terapéuticos y adversos.	- Práctica: Antivirales y antirretrovirales Seminario: Tuberculosis	Exposición	05 horas
			Práctica de laboratorio: simulación	02 horas
			Seminario: Caso Clínico (ABP)	02 horas
EXAMEN FINAL				

IV. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:

TEORÍA:

Exposición dialogada: Se realizarán de forma presencial en la Facultad de Medicina Humana, se revisarán los temas prioritarios del material revisado previamente por el estudiante resolviendo las principales dudas para consolidar la información del tema tratado.

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:

SEMINARIO:

Aprendizaje Basado en Problemas (ABP): Se asignará un caso problema con uno o más grupos farmacológicos para ser discutido en cada clase de seminario. Los alumnos trabajarán en grupos siguiendo las pautas establecidas en la guía de seminario.

PRÁCTICA:

Simulación: Se realizarán prácticas de simulación de fenómenos farmacológicos mediante el uso de software de Simulación, videos y casos-problema. Posteriormente se discutirá con el profesor asignado a cada mesa los aspectos de farmacocinética y farmacodinamia los principales grupos farmacológicos relacionados con la simulación buscando explicar los fenómenos observados.

V. RECURSOS DIDÁCTICOS

Herramientas de simulación:

- Software Virtual Pharmacology Lab, Dept. of Medicine and Dept. of Electronic Engineering, Universidad de San Martín de Porres.
- Software Microlabs, Dr. Henk van Wigenburg, Dept. of Pharmacology, University of Amsterdam.
- Software The Virtual Cat V2.6.1, Dr. John Dempster, University of Strathclyde.
- Software The Rat Cardiovascular System V3.3.1., Dr. John Dempster, University of Strathclyde.
- Software Organ Bath Simulator, V2.2., Dr. John Dempster, University of Strathclyde.
- Software PhysioEx © 2014 Pearson Education, Inc.

VI. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

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 dos exámenes parciales y el examen final del curso:

$$(\text{EP1} + \text{EP2} + \text{EF}) / 3 = \text{Promedio de exámenes teóricos (PT)}.$$

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:

$$(S1+S2+ \dots +S12 + S13) / 13 = P_{Sem}$$

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:

$$(P1+P2+ \dots +P12+P13)/13 = P_{Pra.}$$

VII. FUENTES DE INFORMACIÓN.

8.1 Bibliográficas:

Bibliografía Básica:

- Brunton LL, Knollman BC. Goodman & Gilman: Las bases farmacológicas de la Terapéutica. 14^a ed. McGraw Hill; 2023.
- Golan DE, Armstrong EJ. Principios de Farmacología: bases fisiopatológicas del tratamiento farmacológico. 4a. ed. LWW; 2017.
- Brenner GM, Stevens CW. Farmacología básica. 6^a ed. Barcelona: Elsevier; 2023.
Clinicalkey student: <https://www.clinicalkey.com/student/content/toc/3-s2.0-C20220023473>
- Page C. Dale: Farmacología esencial. 3^a ed. Barcelona: Elsevier; 2022.
Clinicalkey student: <https://www.clinicalkey.com/student/content/toc/3-s2.0-C20210026973>
- Ritter JM, Flower R, Henderson G, Loke YK. Range y Dale: Farmacología. 10a ed. Barcelona: Elsevier; 2024
Clinicalkey student: <https://www.clinicalkey.com/student/content/toc/3-s2.0-C20230015011>

ANEXO 01 – PLANA DOCENTE 2025-II

- Dr. Francisco Rojas Castañeda (Responsable del curso)
- Dra. Ana Lucia Tácuna Calderón (Coordinadora)
- Dr. Fernando Quijano Zapata (Docente)
- Dr. Erick Rauch Sanchez (Docente)
- Dr. Iván Hancoco Zirena (Docente)
- Dr. Teodoro Oscanoa Espinoza (Docente)
- Dr. Alberto Salazar Granara (Docente)
- Mg. Daysi Sabrina Huaccho Rojas (Docente)
- Dra. María del Pilar Choy Huaranga (Docente)
- Dr. Roy Julio Herrera Fernández (Docente)
- Dr. Joseph Freud Yataco Melchor (Docente)