



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SÍLABO DE FARMACOLOGÍA**

I. DATOS GENERALES

1.1 Unidad Académica	:	Ciencias Básicas
1.2 Semestre Académico:	:	2020-I
1.3 Código de la asignatura	:	101305
1.4 Ciclo	:	Sexto
1.5 Créditos	:	7 (Siete)
1.6 Horas semanales totales	:	8 horas semanales totales (128 horas totales)
1.6.1 Horas Teórica	:	04 horas semanales (64 horas totales)
1.6.2 Horas Prácticas	:	02 horas semanales (32 horas totales)
1.6.3 Horas Seminario	:	02 horas semanales (32 horas totales)
1.7 Requisito(s)	:	101225, 101206, 101315, 101208
1.8 Docentes	:	Dr. Francisco Rojas Castañeda (Responsable)

II. SUMILLA

La asignatura pertenece al área de formación preclínica, es de carácter teórico-práctico y tiene como propósito el aprendizaje de los fundamentos de la Farmacología básica, haciendo énfasis en la farmacocinética y farmacodinamia de los grupos farmacológicos más utilizados y en las interacciones farmacológicas para que el futuro médico realice una buena prescripción de medicamentos.

Desarrollará las siguientes unidades de aprendizaje: I. Fundamentos de la Farmacología básica. II Farmacología del Sistema Nervioso. III. Farmacología del dolor y la inflamación. IV. Fármacos utilizados en los sistemas cardiovascular, digestivo, respiratorio, y hemostasia. V. Misceláneos: farmacología de los antineoplásicos y antidiabéticos. VI. Farmacología de los antimicrobianos.

III. COMPETENCIAS Y SUS COMPONENTES COMPRENDIDOS EN LA ASIGNATURA

3.1 Competencias

- Promueve, en el estudiante, la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas, que le permita conocer, seleccionar, prescribir y usar, adecuadamente, los fármacos necesarios para una terapia racional y científica, de las patologías más frecuentes en el país, con el mayor beneficio y el menor riesgo para el paciente.

3.2 Componentes

- **Capacidades**

Logro de la unidad 1: Conoce y describe los fundamentos de la farmacocinética y farmacodinamia así como los factores que los modifican; además, describe los parámetros farmacocinéticos clínicos, a tener en cuenta en el tratamiento de los pacientes.

Logro de la unidad 2: Reconoce e interpreta, la farmacocinética, la farmacodinamia de los diferentes grupos farmacológicos que actúan sobre el Sistema nervioso Autónomo y Central.

Logro de la unidad 3: Reconoce y describe, la farmacocinética y la farmacodinamia de los diferentes grupos de fármacos indicados en el manejo del dolor y la inflamación; además, conoce y promueve el uso racional de los mismos.

Logro de la unidad 4: Reconoce e interpreta la farmacocinética y farmacodinamia de los principales fármacos con efecto en los sistemas cardiovascular, digestivo, respiratorio y la hemostasia y coagulación.

Logro de la unidad 5: Reconoce e interpreta la farmacocinética y farmacodinamia de los antineoplásicos y antidiabéticos.

Logro de la unidad 6: Reconoce e interpreta la farmacocinética y farmacodinamia de los antibióticos, antiparasitarios, antivirales y antifúngicos. Conoce y promueve el uso racional de los mismos.

- **Contenidos actitudinales:**

- Asiste puntual y correctamente uniformado a sus prácticas y seminarios.
- Respeta a sus profesores y compañeros.
- Realiza trabajo grupal, respetando los derechos de sus compañeros y los principios bioéticos, durante las prácticas y Seminarios.
- Participa, espontáneamente, en la realización e interpretación de los experimentos de práctica y en el desarrollo de los seminarios.
- Usa, correctamente en su aprendizaje, el software en la realización de las prácticas virtuales
- Analiza e interpreta, en forma crítica, los resultados de los experimentos de la práctica
- Analiza, en forma crítica, la información sobre fármacos y las diferentes patologías.
- Mantiene una actitud de autocapacitación permanente.

IV. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I FUNDAMENTOS DE LA FARMACOLOGÍA BÁSICA					
CAPACIDAD: Conoce y describe los fundamentos de la farmacocinética y farmacodinamia así como los factores que los modifican; además, describe los parámetros farmacocinéticas clínicos, a tener en cuenta en el tratamiento de los pacientes.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS	HORAS T. INDEP.
1	Sesión 1 - Farmacocinética I: Mecanismos de transporte transmembrana. Absorción: vías de administración. Distribución. Biotransformación. Excreción. Sesión 2 - Farmacocinética II: Parámetros farmacocinéticos. Volumen de distribución. Vida media. Biodisponibilidad. Bioequivalencia.	- Explicación del contenido del curso. - Práctica: vías de administración y parámetros farmacocinéticos. - Seminario: Interacción farmacológica farmacocinética	Exposición dialogada	04 horas	02 horas
			Práctica de laboratorio: simulación	02 horas	
			Seminario: Caso Clínico (ABP)	02 horas	
2	Sesión 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). Sesión 4 - Farmacodinamia II: Fenómenos farmacodinámicos: tolerancia y taquifilaxia. Agonismo: parcial, inverso. Antagonismo: competitivo, no competitivo, reversible, no reversible. Sinergismo.	- Práctica: Sinergismo y antagonismo - Seminario: Sobredosis por fármacos	Exposición dialogada	04 horas	02 horas
			Práctica de laboratorio: simulación	02 horas	
			Seminario: Caso Clínico (ABP)	02 horas	
UNIDAD II FARMACOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO					
CAPACIDAD: Reconoce e interpreta, la farmacocinética, la farmacodinamia de los diferentes grupos farmacológicos que actúan sobre el Sistema nervioso Autónomo y Central.					
3	Sesión 5 - Farmacología del Sistema Nervioso Autónomo I: Introducción al SNA. Simpaticomiméticos: mediadores, receptores, mecanismo de acción, clasificación. Efectos terapéuticos y adversos. Simpaticolíticos. Sesión 6 - Farmacología del Sistema Nervioso Autónomo II: Parasimpaticomiméticos: receptores nicotínicos y muscarínicos, mecanismo de acción, clasificación. Efectos terapéuticos y adversos. Parasimpaticolíticos.	- Práctica: Sistema Nervioso Autónomo - Seminario: Glaucoma y uso de pilocarpina	Exposición dialogada	04 horas	02 horas
			Práctica de laboratorio: simulación	02 horas	
			Seminario: Caso Clínico (ABP)	02 horas	
4	Sesión 7 - Farmacología del Sistema Nervioso Central I: Depresores. Grado de depresión del SNC: ansiólisis, sedación, hipnosis y anestesia. Fármacos:	- Práctica: Sedantes, hipnóticos y anestésicos	Exposición dialogada	04 horas	02 horas

	Barbitúricos. Anestésicos generales: inhalatorios y endovenosos. Sesión 8 – Farmacología del Sistema Nervioso Central II: Anticonvulsivantes, sedantes e hipnóticos no barbitúricos.	- Seminario: Convulsiones	Práctica de laboratorio: simulación	02 horas	
			Seminario: Caso Clínico (ABP)	02 horas	
5	Sesión 9 – Farmacología del Sistema Nervioso Central III: Antidepresivos: mecanismos de acción, clasificación, Efectos terapéuticos y adversos. Antipsicóticos: mecanismos de acción, clasificación, Efectos terapéuticos y adversos. Sesión 10 – Farmacología del Sistema Nervioso Central IV: Fármacos psicoestimulantes: intoxicación alcohólica, por cocaína, anfetaminas. Cannabis medicinal. Farmacodependencia.	- Práctica: Psicoestimulantes - Seminario: Depresión	Exposición dialogada	04 horas	02 horas
			Práctica de laboratorio: simulación	02 horas	
			Seminario: Caso Clínico (ABP)	02 horas	
UNIDAD III FARMACOLOGÍA DEL DOLOR Y LA INFLAMACIÓN					
CAPACIDAD: Reconoce y describe, la farmacocinética y la farmacodinamia de los diferentes grupos de fármacos indicados en el manejo del dolor y la inflamación; además, conoce y promueve el uso racional de los mismos.					
6	Sesión 11 – Analgésicos no opioides y antiinflamatorios: AINEs. Mecanismos de acción. Clasificación. Efectos terapéuticos y adversos. Corticoides. Antirreumáticos. Antigotosos. Sesión 12 – Analgésicos opioides y co-analgésicos: Opioides: receptores, mecanismo de acción, clasificación. Efectos terapéuticos y adversos. Co-Analgésicos: estabilizadores de membrana, antidepresivos tricíclicos, grupos pirrólicos. Gabaérgicos.	- Práctica: Analgésicos - Seminario: Dismenorrea	Exposición dialogada	04 horas	02 horas
			Práctica de laboratorio: simulación	02 horas	
			Seminario: Caso Clínico (ABP)	02 horas	
7	EXAMEN PARCIAL				
8	Sesión 13 - Retroalimentación y aprendizaje significativo: Revisión de Casos tipo que integrarán los contenidos de Unidad, I reforzamiento de conceptos claves basados en problemas más frecuentes producto de las evaluaciones. Sesión 14 – Retroalimentación y aprendizaje significativo: Revisión de Casos tipo que integrarán los contenidos de la Unidad II y III, y reforzamiento de conceptos claves basados en problemas más frecuentes producto de las evaluaciones.	- Práctica: Interacciones farmacológicas - Seminario: Interacciones farmacológicas	Exposición dialogada	04 horas	02 horas
			Práctica de laboratorio: simulación	02 horas	
			Seminario: Caso Clínico (ABP)	02 horas	

UNIDAD IV
FÁRMACOS UTILIZADOS EN LOS SISTEMAS CARDIOVASCULAR, DIGESTIVO, RESPIRATORIO, Y HEMOSTASIA

CAPACIDAD: Reconoce e interpreta la farmacocinética y farmacodinamia de los principales fármacos con efecto en los sistemas cardiovascular, digestivo, respiratorio y la hemostasia y coagulación.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS	HORAS T. INDEP.
9	Sesión 15 – Fármacos que actúan en el Sistema Cardiovascular I: Fisiopatología de la hipertensión arterial. Fármacos antihipertensivos: Calcioantagonistas, Vasodilatadores, Betabloqueantes, ARA II, IECA, bloadores alfa, diuréticos. Sesión 16 – Fármacos que actúan en el Sistema Cardiovascular II: Antianginosos. Antiarrítmicos: clasificación, farmacocinética y farmacodinamia. Inotrópicos: cardiotónicos y cardioestimulantes, farmacocinética y farmacodinamia.	- Práctica: Inotrópicos, cardiotónicos y antiarrítmicos - Seminario: Antihipertensivos	Exposición dialogada	04 horas	02 horas
			Práctica de laboratorio: simulación	02 horas	
			Seminario: Caso Clínico (ABP)	02 horas	
10	Sesión 17 – 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. Sesión 18 – Farmacología de la hemostasia y coagulación: Anticoagulantes. Antiagregantes plaquetarios. Fibrinolíticos: mecanismos de acción, clasificación, Efectos terapéuticos y adversos. Antipsicóticos: mecanismos de acción, clasificación, Efectos terapéuticos y adversos.	- Práctica: Anticoagulantes - Seminario: Tromboembolismo	Exposición dialogada	04 horas	02 horas
			Práctica de laboratorio: in vitro	02 horas	
			Seminario: Caso Clínico (ABP)	02 horas	
11	Sesión 19 – Farmacología del sistema digestivo: Fármacos antiulcerosos, Fármacos procinéticos y fármacos antieméticos, Fármacos laxantes: mecanismos de acción, clasificación, efectos terapéuticos y adversos. Sesión 20 – Farmacología del sistema respiratorio: Broncodilatadores, antihistamínicos, antitusígenos, antileucotrienos: farmacocinética, mecanismos de acción, clasificación, Efectos terapéuticos y adversos	- Práctica: Motilidad Intestinal - Seminario: Asma bronquial	Exposición dialogada	04 horas	02 horas
			Práctica de laboratorio: simulación	02 horas	
			Seminario: Caso Clínico (ABP)	02 horas	

UNIDAD V MISCELÁNEOS: FARMACOLOGÍA DE LOS ANTINEOPLÁSICOS Y ANTIDIABÉTICOS					
CAPACIDAD: Reconoce e interpreta la farmacocinética y farmacodinamia de los antineoplásicos y antidiabéticos.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS	HORAS T. INDEP.
12	Sesión 21 – Fármacos antineoplásicos: Quimioterápicos: mecanismos de acción, clasificación, Efectos terapéuticos y adversos. Medicamentos biológicos: mecanismos de acción, clasificación, Efectos terapéuticos y adversos. Sesión 22 – Farmacología de la Diabetes mellitus: Biguanidas, sulfonilureas, tiazolidinedionas, incretinas, secretagogos, insulínicos, y otros: mecanismos de acción, clasificación, efectos terapéuticos y adversos.	- Práctica: Diabetes mellitus - Seminario: Cáncer ovárico	Exposición dialogada	04 horas	02 horas
			Práctica de laboratorio: simulación	02 horas	
			Seminario: Caso Clínico (ABP)	02 horas	
UNIDAD VI FARMACOLOGÍA DE LOS ANTIMICROBIANOS					
CAPACIDAD: Reconoce e interpreta la farmacocinética y farmacodinamia de los antibióticos, antiparasitarios, antivirales y antifúngicos. Conoce y promueve el uso racional de los mismos.					
13	Sesión 23 – Antimicrobianos I: Fármacos inhibidores de la pared celular: mecanismos de acción, clasificación, Efectos terapéuticos y adversos. Sesión 24 – Antimicrobianos II: Fármacos de acción intracelular: mecanismos de acción, clasificación, Efectos terapéuticos y adversos	- Práctica: Resistencia bacteriana - Seminario: Neumonía	Exposición dialogada	04 horas	02 horas
			Práctica de laboratorio: simulación	02 horas	
			Seminario: Caso Clínico (ABP)	02 horas	
14	Sesión 25 – Antimicrobianos III: Fármacos antivirales y antirretrovirales: mecanismos de acción, clasificación, Efectos terapéuticos y adversos Sesión 26 – Antimicrobianos IV: Fármacos antiparasitarios y antimicóticos: mecanismos de acción, clasificación, Efectos terapéuticos y adversos	- Práctica: Interacciones antivirales y antimicóticos - Seminario: Herpes zoster	Exposición dialogada	04 horas	02 horas
			Práctica de laboratorio: simulación	02 horas	
			Seminario: Caso Clínico (ABP)	02 horas	
15	EXAMEN FINAL				
16	Sesión 27 - Retroalimentación y aprendizaje significativo: Revisión de Casos tipo que integrarán los contenidos de la unidad IV, y reforzamiento de conceptos claves basados en problemas más frecuentes producto de las evaluaciones. Sesión 28 – Retroalimentación y aprendizaje significativo: Revisión de Casos tipo que integrarán los contenidos de la Unidad V y VI, y reforzamiento de conceptos claves basados en problemas más frecuentes producto de las evaluaciones.	- Práctica: Interacciones farmacológicas - Seminario: Interacciones farmacológicas	Clase Magistral	04 horas	02 horas
			Práctica de laboratorio: simulación	02 horas	
			Seminario: Caso Clínico (ABP)	02 horas	

V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

TEORÍA:

Exposición dialogada: Se realizarán dos sesiones de 90 minutos los días miércoles de 10:30 a 12:00 hrs. y de 12:00 a 13:30 hrs.

SEMINARIO:

Aprendizaje Basado en Problemas: Se asignará un caso problema para ser discutido en cada clase de seminario. Los alumnos se asignarán en 4 grupos y cada uno desarrollará el caso clínico siguiente las pautas establecidas en la guía de seminario. El trabajo será subido al aula virtual con plazo máximo hasta las 23:59 hrs. del día previo al día que realizará el seminario. En caso el aula virtual sufra desperfectos al momento de la entrega este debe ser reportado a su docente con copia al Coordinador del curso al correo institucional adjuntando la tarea y la captura de pantalla del desperfecto que se presenta.

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.

VI. 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.
- Software WHONET 5, World Health Organization.

VII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación será permanente y continua, mediante el Sistema Vigesimal (0 a 20), siguiente las pautas establecidas en el Reglamento de Evaluación de la FMH-USMP.

El **promedio Final del curso** se obtiene mediante la siguiente ponderación:

P. Final = Nota Teoría (50%) + Nota de Seminario (30%) + Nota de Práctica (20%)

Nota de Teoría: está compuesta por el Promedio Simple de la nota del examen teórico parcial (semana 7) y la nota del examen teórico final (semana 15).

Nota de Seminario: está compuesta por el Promedio de las 12 semanas de actividades de seminario más las dos semana de retroalimentación y aprendizaje significativo (14 notas en total) mediante evaluación continua en sus 3 componentes: Actitudinal (A=10%), Conceptual (C=50%) y Procedimental (P=40%). Tanto el componente Actitudinal como Procedimental se evaluarán mediante una rúbrica de evaluación detallada en la Guía de Seminario. El componente Conceptual corresponde a la nota de la Prueba de Entrada en cada seminario.

Nota de Práctica: está compuesta por el Promedio de las 12 semanas de actividades de Práctica más las dos semana de retroalimentación y aprendizaje significativo (14 notas en total) mediante evaluación continua en sus 3 componentes: Actitudinal (A=10%), Conceptual (C=50%) y Procedimental (P=40%). Tanto el componente Actitudinal como Procedimental se evaluarán mediante una rúbrica de evaluación detallada en la Guía de Práctica. El componente Conceptual corresponde a la nota de la Prueba de Entrada en cada Práctica.

VIII. FUENTES DE INFORMACIÓN.

8.1 Bibliográficas:

Bibliografía Básica:

- Goodman & Gilman. Las bases farmacológicas de la Terapéutica. 13va. Ed., 2019.
- Velásquez. - Farmacología Básica y Clínica. 19va. Ed.- Editorial Panamericana, 2018.
- Golan. Principios de Farmacología. Bases fisiopatológicas del tratamiento farmacológico. 4ta. Ed., 2017.
- Flórez, Jesús. Farmacología Humana. 6ta. Ed. 2013.
- Katzung. Farmacología básica y clínica. 14va. Ed. 2019.
- Rang y Dale. Farmacología 8va. Ed., 2026.
- Netter. Farmacología Ilustrada. 2008.

Bibliografía complementaria:

- Teodoro J. Oscanoa Espinoza, Benjamín V. Castañeda Castañeda. Calidad de la Prescripción Farmacológica en Geriatría: Instrumentos de evaluación, Segunda Edición, Fondo Editorial de la Asamblea Nacional de Rectores, 2012
- Schatzberg. Tratado de Psicofarmacología. 2006.

8.2. Electrónicas:

- Uptodate
- Clinical key