

FACULTAD DE

SÍLABO

Sílabo adaptado en el
emergencia sanitaria por el



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTIN DE PORRES

MEDICINA

marco de la
COVID-19

FARMACOLOGÍA

Asignatura no presencial

I. DATOS GENERALES

1.1	Unidad Académica	:	Ciencias Básicas
1.2	Semestre Académico:	:	2022-I
1.3	Código de la asignatura	:	10130506070
1.4	Ciclo	:	Sexto
1.5	Créditos	:	7 (Siete)
1.6	Horas totales	:	128 horas totales
1.6.1	Horas Teórica	:	96 horas totales
1.6.2	Horas Prácticas	:	32 horas totales
1.7	Requisito(s)	:	10122504060, 10120604050, 10131505090, 10120804030
1.8	Docentes	:	Dr. Francisco Rojas Castañeda (responsable)

II. SUMILLA

El curso desarrollara los conceptos actuales de la Farmacología en el siglo XXI sin abandonar el aprendizaje de la Farmacología básica del médico, donde el alumno conocerá por sí mismo (seminario y lectura) los mecanismos de acción de todos los fármacos de la práctica Clínica actual, reforzando este aprendizaje mediante desafíos clínicos– farmacológicos (utilizando herramientas de Up to date y Lexicomp) enfrentando casos reales donde tenga que elegir el fármaco correcto basados en sus conocimientos utilizando la estrategia STEP (Safety, Tolerability, Efficacy and Price) para esta elección. La teoría versara fundamentalmente sobre los conceptos actuales de Farmacología Clínica, Fármacoepidemiología y Farmacoeconomía, que le permitan a nuestro médico en formación tener las herramientas completas para una buena elección terapéutica futura. Esto incluye el concepto del medicamento, del ensayo clínico en el marco de la investigación terapéutica y su lectura crítica, del concepto del costo-beneficio, costoefectividad y el costo-utilidad.

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.					
SESIÓN	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS	HORAS T. INDEP.
1	Clase 1 - Farmacocinética I: Mecanismos de transporte transmembrana. Absorción: vías de administración. Distribución. Biotransformación. Excreción. Clase 2 - Farmacocinética II: Parámetros farmacocinéticos. Volumen de distribución. Vida media. Biodisponibilidad. Bioequivalencia.	- Práctica: vías de administración y parámetros farmacocinéticos. Seminario: Interacción farmacológica farmacocinética	Exposición	04 horas	02 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 cuantil). Clase 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	Clase 5 – Farmacología del Sistema Nervioso Autónomo I: Introducción al SNA. Simpaticomiméticos: mediadores, receptores, mecanismo de acción, clasificación. Efectos terapéuticos y adversos. Simpaticolíticos. Clase 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: Intoxicación Colinérgica	Exposición	04 horas	02 horas
			Práctica de laboratorio: simulación	02 horas	
			Seminario: Caso Clínico (ABP)	02 horas	
4		- Práctica: Sedantes, hipnóticos y anestésicos	Exposición	04 horas	02 horas

	<p>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.</p> <p>Clase 8 – Farmacología del Sistema Nervioso Central II: Anticonvulsivantes, sedantes e hipnóticos no barbitúricos.</p>	- Seminario: Convulsiones	Práctica de laboratorio: simulación	02 horas	
			Seminario: Caso Clínico (ABP)	02 horas	
5	<p>Clase 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.</p> <p>Clase 10 – Farmacología del Sistema Nervioso Central IV: Fármacos psicoestimulantes: intoxicación alcohólica, por cocaína, anfetaminas. Cannabis medicinal. Farmacodependencia.</p>	- Práctica: Psicoestimulantes - Seminario: Depresión	Exposición	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	<p>Clase 11 – Analgésicos no opioides y antiinflamatorios: AINEs. Mecanismos de acción. Clasificación. Efectos terapéuticos y adversos. Corticoides. Antirreumáticos. Antigotosos.</p> <p>Clase 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.</p>	- Práctica: Analgésicos Seminario: Dismenorrea	Exposición	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.

SESIÓN	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS	HORAS T. INDEP.
7	<p>Clase 13 – Fármacos que actúan en el Sistema Cardiovascular I: Fisiopatología de la hipertensión arterial. Fármacos antihipertensivos: Calcioantagonistas, Vasodilatadores, Betabloqueantes, ARA II, IECA, antagonistas-alfas, diuréticos.</p> <p>Clase 14 – Fármacos que actúan en el Sistema Cardiovascular II: Antianginosos. Antiarrítmicos: clasificación, farmacocinética y farmacodinamia. Inotrópicos: cardiotónicos y cardioestimulantes, farmacocinética y farmacodinamia.</p>	- Práctica: Inotrópicos, cardiotónicos y antiarrítmicos - Seminario: Antihipertensivos	Exposición	04 horas	02 horas
			Práctica de laboratorio: simulación	02 horas	
			Seminario: Caso Clínico (ABP)	02 horas	
8	Clase 15 – Diuréticos: Diuréticos osmóticos, tiazidas, diuréticos de asa, ahorradores de potasio, inhibidores de la anhidrasa carbónica, antagonistas de la	- Práctica: Anticoagulantes	Exposición	04 horas	

	aldosterona, y estimulantes del flujo sanguíneo renal: mecanismos de acción, clasificación, Efectos terapéuticos y adversos. Clase 16 – 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.	- Seminario: Tromboembolismo	Práctica de laboratorio: simulación in vitro	02 horas	02 horas
			Seminario: Caso Clínico (ABP)	02 horas	
9	Clase 17 – Farmacología del sistema digestivo: Fármacos antiulcerosos, Fármacos procinéticos y fármacos antieméticos, Fármacos laxantes: mecanismos de acción, clasificación, efectos terapéuticos y adversos. Clase 18 – Farmacología del sistema respiratorio: Broncodilatadores, antihistamínicos, antitusígenos, antileucotrienos: farmacocinética, mecanismos de acción, clasificación, Efectos terapéuticos y adversos	- Práctica: Motilidad Intestinal - Seminario: Asma bronquial	Exposición	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.

SESIÓN	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS	HORAS T. INDEP.
10	Clase 19 – Fármacos antineoplásicos: Quimioterápicos: mecanismos de acción, clasificación, Efectos terapéuticos y adversos. Medicamentos biológicos: mecanismos de acción, clasificación, Efectos terapéuticos y adversos. Clase 20 – 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	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.

11	Clase 21 – Antimicrobianos I: Fármacos inhibidores de la pared celular: mecanismos de acción, clasificación, Efectos terapéuticos y adversos. Clase 22 – Antimicrobianos II: Fármacos de acción intracelular: mecanismos de acción, clasificación, Efectos terapéuticos y adversos	- Práctica: Resistencia bacteriana	Exposición	04 horas	02 horas
		- Seminario: Neumonía	Práctica de laboratorio: simulación	02 horas	
			Seminario: Caso Clínico (ABP)	02 horas	
12	Clase 23 – Antimicrobianos III: Fármacos antivirales y antirretrovirales: mecanismos de acción, clasificación, Efectos terapéuticos y adversos Clase 24 – Antimicrobianos IV: Fármacos antiparasitarios y antimicóticos: mecanismos de acción, clasificación, Efectos terapéuticos y adversos	- Práctica: Antimicóticos y antirretrovirales	Exposición	04 horas	02 horas
		- Seminario: Herpes Zoster	Práctica de laboratorio: simulación	02 horas	
			Seminario: Caso Clínico (ABP)	02 horas	

V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

TEORÍA:

Clase grabada de Exposición teórica: Se desarrollarán dos clases de aproximadamente 60 a 90 minutos cada una por sesión que estarán disponibles en el aula virtual.

SEMINARIO:

Aprendizaje Basado en Problemas: Se asignará un caso problema para ser discutido en cada clase de seminario. Los alumnos se asignarán en grupos y cada uno desarrollará el caso clínico siguiente las pautas establecidas en la guía de seminario. El trabajo será subido al aula virtual según fechas límites en el cronograma de actividades.

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. El trabajo será subido al aula virtual según fechas límites en el cronograma de actividades.

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

Es requisito indispensable haber aprobado cada uno de los rubros: teoría (T), Seminario (S) y práctica (P) de cada asignatura, individualmente, para obtener la nota final aprobatoria.

En las asignaturas conformadas por teoría, seminario y práctica, el calificativo final se calcula de la siguiente manera:

- Promedio de los exámenes teóricos, parcial y final: 50% (PT)
- Promedio de evaluación continua en seminarios: 30% (PS)
- Promedio de evaluación continua en prácticas: 20% (PP)

$$\text{NOTAFINAL} = \text{PT} \times 50\% + \text{PS} \times 30\% + \text{PP} \times 20\%$$

Los detalles específicos se definen en la Directiva de Evaluación de Estudiantes de Pregrado vigente.

VIII. FUENTES DE INFORMACIÓN.

8.1 Bibliográficas:

Bibliografía Básica:

- Goodman & Gilman. Las bases farmacológicas de la Terapéutica. 12va. Ed.
- 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, Clinicalkey Clinicalkey Student