



**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         | : 2026-I                                            |
| 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 diferentes 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: Analiza los principios de la farmacocinética y farmacodinamia para explicar la variabilidad en la respuesta terapéutica y la aparición de reacciones adversas a medicamentos en escenarios clínicos básicos.                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                        |                                     |                |
| SEMANA                                                                                                                                                                                                                                            | CONTENIDOS CONCEPTUALES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | CONTENIDOS PROCEDIMENTALES                                                                             | ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE            | HORAS LECTIVAS |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Clase 1</b> - Farmacocinética I: Mecanismos de transporte transmembrana. Absorción: vías de administración. Distribución.<br><b>Clase 2</b> - Farmacocinética II: Biotransformación. Excreción. Parámetros farmacocinéticos. Factores que modifican la Farmacocinética de los fármacos. Volumen de distribución. Vida media. Biodisponibilidad.                                                                                                                        | - Práctica: Introductoria<br><br>- Seminario: Introductorio                                            | Exposición dialogada                | 03 horas       |
|                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                        | Práctica de laboratorio: simulación | 02 horas       |
|                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                        | Seminario: Caso Clínico (ABP)       | 02 horas       |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Clase 3</b> – 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).<br><b>Clase 4</b> – 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<br>- Seminario: Inducción e inhibición enzimática | Exposición dialogada                | 03 horas       |
|                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                        | Práctica de laboratorio: simulación | 02 horas       |
|                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                        | Seminario: Caso Clínico (ABP)       | 02 horas       |
| UNIDAD II: FARMACOLOGÍA POR SISTEMAS I                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                        |                                     |                |
| CAPACIDAD: Analiza la farmacocinética y farmacodinamia de los fármacos que actúan sobre el sistema nervioso autónomo y central, relacionando su mecanismo de acción con efectos terapéuticos, reacciones adversas y manifestaciones de toxicidad. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                        |                                     |                |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Clase 5</b> – Farmacología del Sistema Nervioso Autónomo I: Parasimpaticomiméticos: receptores nicotínicos y muscarínicos, mecanismo de acción, clasificación. Efectos terapéuticos y adversos. Parasimpaticolítico<br><b>Clase 6</b> – 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<br><br>- Seminario: Inetracción fármaco-receptor | Exposición dialogada                | 03 horas       |
|                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                        | Práctica de laboratorio: simulación | 02 horas       |
|                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                        | Seminario: Caso Clínico (ABP)       | 02 horas       |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Clase 7</b> – Farmacología del Sistema Nervioso Central I: Depresores. Grado de depresión del SNC: ansiolisis, sedación, hipnosis y anestesia. Fármacos: Barbitúricos. Anestésicos generales: inhalatorios y endovenosos.<br><b>Clase 8</b> – Farmacología del Sistema Nervioso Central II: Antiepilepticos, sedantes e hipnóticos no barbitúricos.                                                                                                                    | - Práctica: Simpaticomiméticos y simpaticolíticos<br><br>- Seminario: Intoxicación colinérgica         | Exposición dialogada                | 03 horas       |
|                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                        | Práctica de laboratorio: simulación | 02 horas       |
|                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                        | Seminario: Caso Clínico (ABP)       | 02 horas       |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Clase 9</b> – Farmacología del Sistema Nervioso Central III: Fármacos psicoestimulantes: intoxicación alcohólica, por cocaína, anfetaminas. Farmacodependencia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | - Práctica: Depresores SNC<br><br>- Seminario: Antiepilepticos                                         | Exposición                          | 03 horas       |
|                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                        | Práctica de laboratorio: simulación | 02 horas       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                              |                                     |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Clase 10</b> – 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                              |                                     |          |
| <b>CAPACIDAD:</b> Analiza la farmacocinética y farmacodinamia de los principales grupos farmacológicos utilizados en el manejo del dolor, inflamación, sistema cardiovascular, hemostasia, aparato digestivo y respiratorio, identificando reacciones adversas a medicamentos y principios básicos de farmacovigilancia aplicados a la práctica clínica. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                              |                                     |          |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Clase 11</b> – Farmacovigilancia: Definiciones. Identificación de reacciones adversas a medicamentos. Clasificación. Diferencia entre evento adverso y RAM. Introducción a la evaluación de causalidad y a los sistemas de notificación.<br><br><b>Clase 12</b> – Autacoides e histamina. Antihistamínicos y Glucocorticoides.                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"><li>- Práctica: Drogodependencia e intoxicación alcohólica</li><li>- Seminario: Antidepresivos</li></ul>   | Exposición                          | 03 horas |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                              | Práctica de laboratorio: simulación | 02 horas |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                              | Seminario: Caso Clínico (ABP)       | 02 horas |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Clase 13</b> – Analgésicos y antiinflamatorios: AINEs. Mecanismos de acción. Clasificación. Efectos terapéuticos y adversos.<br><br><b>Clase 14</b> – Analgésicos opioides y co-analgésicos: Opioides: receptores, mecanismo de acción, clasificación. Efectos terapéuticos y adversos. Co-Analgésicos.                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Práctica: Farmacovigilancia</li><li>- Seminario: Antihistamínicos y shock anafiláctico</li></ul>     | Exposición                          | 03 horas |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                              | Práctica de laboratorio: simulación | 02 horas |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                              | Seminario: Caso Clínico (ABP)       | 02 horas |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Clase 15</b> - Fármacos que actúan en el Sistema Cardiovascular I: Inotrópicos, cardiotónicos y cardiestimulantes. Farmacocinética y Farmacodinamia. Antianginosos. Antiarrítmicos: clasificación, farmacocinética y farmacodinamia.<br><b>Clase 16</b> – 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.<br><b>“SEMANA DE LA SALUD MENTAL”</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Práctica: Analgésicos</li><li>- Seminario: Dolor Crónico</li></ul>                                   | Exposición                          | 03 horas |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                              | Práctica de laboratorio: simulación | 02 horas |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                              | Seminario: Caso Clínico (ABP)       | 02 horas |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Clase 17</b> – Farmacología de la hemostasia y coagulación: Anticoagulantes. Antiagregantes plaquetarios. Fibrinolíticos: mecanismos de acción, clasificación, Efectos terapéuticos y adversos.<br><b>Clase 18</b> – 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.                                                       | <ul style="list-style-type: none"><li>- Práctica: Inotrópicos, cardiotónicos y antiarrítmicos</li><li>- Seminario: Anticoagulantes</li></ul> | Exposición                          | 03 horas |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                              | Práctica de laboratorio: simulación | 02 horas |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                              | Seminario: Caso Clínico (ABP)       | 02 horas |
| 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Clase 19</b> – 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.<br><b>Clase 20</b> – Farmacología del sistema respiratorio: Broncodilatadores, antileucotrienos, antitusígenos y mucolíticos: farmacocinética, mecanismos de acción, clasificación, Efectos terapéuticos y adversos.                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"><li>- Práctica: Diuréticos</li><li>- Seminario: Antihipertensivos</li></ul>                                | Exposición                          | 03 horas |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                              | Práctica de laboratorio: simulación | 02 horas |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                              | Seminario: Caso Clínico (ABP)       | 02 horas |
| SEGUNDO EXAMEN PARCIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                              |                                     |          |

| UNIDAD IV: FARMACOLOGÍA POR SISTEMAS III                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                            |                                     |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| CAPACIDAD: Analiza la farmacocinética y farmacodinamia de los fármacos utilizados en la gestación, diabetes mellitus, síndrome metabólico y de los antimicrobianos, relacionando mecanismos de acción con eficacia terapéutica, reacciones adversas y problemas asociados al uso de medicamentos. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                            |                                     |                |
| SEMANA                                                                                                                                                                                                                                                                                            | CONTENIDOS CONCEPTUALES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | CONTENIDOS PROCEDIMENTALES                                                 | ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE            | HORAS LECTIVAS |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Clase 21</b> – Farmacología de la Diabetes mellitus: Biguanidas, sulfonilureas, tiazolidinedionas, incretinas, secretagogos, insulínicos, y otros: mecanismos de acción, clasificación, efectos terapéuticos y adversos. Hipolipemiantes.<br><b>Clase 22</b> – Farmacología en la gestación: Fármacos oxitócicos, fármacos tocolíticos. Efectos de los fármacos sobre el producto de la gestación, teratogenicidad de fármacos. | - Práctica: Asma Bronquial<br><br>- Seminario: Antiácidos y antiulcerosos  | Exposición                          | 03 horas       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                            | Práctica de laboratorio: simulación | 02 horas       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                            | Seminario: Caso Clínico (ABP)       | 02 horas       |
| 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Clase 23</b> – Antimicrobianos I: Fármacos inhibidores de la pared celular: mecanismos de acción, clasificación, Efectos terapéuticos y adversos.<br><b>Clase 24</b> – Antimicrobianos II: Fármacos de acción intracelular: mecanismos de acción, clasificación, Efectos terapéuticos y adversos. Resistencia Bacteriana.                                                                                                       | - Práctica: Oxitócicos y Tocolíticos<br><br>- Seminario: Diabetes Mellitus | Exposición                          | 03 horas       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                            | Práctica de laboratorio: simulación | 02 horas       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                            | Seminario: Caso Clínico (ABP)       | 02 horas       |
| 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Clase 25</b> – Antimicrobianos III: Antituberculosos: Clasificación, mecanismos de acción, efectos adversos.<br><b>Clase 26</b> – Antimicrobianos IV: Fármacos antiparasitarios: mecanismos de acción, clasificación, Efectos terapéuticos y adversos.                                                                                                                                                                          | - Práctica: Resistencia bacteriana<br><br>- Seminario: Neumonía            | Exposición                          | 03 horas       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                            | Práctica de laboratorio: simulación | 02 horas       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                            | Seminario: Caso Clínico (ABP)       | 02 horas       |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Clase 27</b> – Antimicrobianos V: Fármacos antivirales y antirretrovirales: mecanismos de acción, clasificación, Efectos terapéuticos y adversos.<br><b>Clase 28</b> – Antimicrobianos VI: Antimicóticos: mecanismos de acción, clasificación, Efectos terapéuticos y adversos.                                                                                                                                                 | - Práctica: Misceláneos<br><br>Seminario: Tuberculosis                     | Exposición                          | 03 horas       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                            | Práctica de laboratorio: simulación | 02 horas       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                            | Seminario: Caso Clínico (ABP)       | 02 horas       |
| EXAMEN FINAL                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                            |                                     |                |

#### IV. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:

##### TEORÍA:

##### Exposición dialogada:

Se desarrollará de manera presencial en la Facultad de Medicina Humana. Durante estas sesiones se revisarán los contenidos prioritarios previamente estudiados por el estudiante, resolviendo dudas conceptuales y clínicas, y reforzando los principios de farmacocinética y farmacodinamia, con énfasis en la relación entre mecanismo de acción, efectos terapéuticos y reacciones adversas a medicamentos.

##### Aprendizaje invertido:

Se promoverá la revisión previa de materiales disponibles en el aula virtual, tales como lecturas dirigidas y recursos audiovisuales, con el objetivo de fomentar el autoaprendizaje y la gestión autónoma del conocimiento. Esta estrategia permitirá que el tiempo presencial se enfoque en la aplicación y análisis de los contenidos durante las actividades prácticas y seminarios.

Para las actividades Prácticas se utilizará:

##### SEMINARIO:

**Aprendizaje Basado en Problemas (ABP):** En cada sesión de seminario se asignará un caso problema relacionado con uno o más grupos farmacológicos. Los estudiantes trabajarán en grupos, siguiendo las pautas establecidas en la guía de seminario, para analizar la farmacocinética y farmacodinamia de los fármacos involucrados, interpretar sus efectos terapéuticos y reacciones adversas, y sustentar decisiones terapéuticas en un contexto clínico.

##### PRÁCTICA:

**Simulación:** Las prácticas se desarrollarán mediante la simulación de fenómenos farmacológicos utilizando software especializado, material audiovisual y casos problema. Posteriormente, se realizará una discusión guiada con el docente responsable, orientada al análisis de los aspectos de farmacocinética y farmacodinamia de los principales grupos farmacológicos relacionados con la simulación, con el fin de explicar los fenómenos observados, incluyendo la aparición de reacciones adversas a medicamentos.

#### 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. 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.
- 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 laboratorial 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 práctica debe tener promedio aprobatorio de 11 o más.
- c) Haber cumplido con el porcentaje mínimo de asistencias.

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

Las asignaturas que solo tienen el componente teórico la nota final es el promedio aritmético de los exámenes teóricos.

Las asignaturas que solo tienen el componente práctico la nota final será el promedio aritmético de la evaluación continua.

**Evaluación de Teoría:**

Los exámenes de teoría son de carácter cancelatorio durante el ciclo y se desarrolla en base a todos los contenidos silábicos. 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 del componente práctico (seminario y las prácticas laboratorias):**

La evaluación será continua. Cada sesión será calificada con una evaluación escrita que constituye el componente cognitivo de la sesión. Esta nota podrá ser bonificada con actividades del componente **actitudinal** (participación y colaboración) y **procedimental** (exposiciones, debates, respuestas argumentativas, graficar conceptos, etc.), las cuales podrán sumar un máximo de 3 puntos en la nota de la sesión acorde a la rúbrica detallada a continuación. La nota máxima, incluyendo las bonificaciones será de 20.00 (veinte).

| Rúbrica de evaluación para administración de bonificaciones – Práctica Laboratorial |                                                                                                                          |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CRITERIO                                                                            | CRITERIOS DE BONIFICACIÓN ACADÉMICA                                                                                      |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                    |
| Actitudinal                                                                         | 0 puntos                                                                                                                 | +1 puntos                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                     | Presenta escasa participación, no colabora con sus pares y no se involucra en la dinámica grupal durante la sesión.      | Participa activamente en el trabajo del equipo, colabora con sus pares y mantiene una actitud respetuosa durante toda la sesión. |                                                                                                                                                                                                                    |
| Procedimental                                                                       | 0 puntos                                                                                                                 | +1 puntos                                                                                                                        | +2 puntos                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                     | No realiza la actividad o la realiza de manera incompleta. No corrige sus errores ni acepta las sugerencias del docente. | Cumple con la actividad, aunque presenta vacíos conceptuales. Sus gráficos son imprecisos y su argumentación es limitada.        | Ejecuta correctamente la actividad, elabora gráficos precisos e interpreta los resultados de acuerdo con los principios de farmacocinética y farmacodinamia, sustentando sus argumentos en la literatura sugerida. |
|                                                                                     |                                                                                                                          |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                    |

| Rúbrica de evaluación para administración de bonificaciones – Seminarios |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CRITERIO                                                                 | CRITERIOS DE BONIFICACIÓN ACADÉMICA                                                                                                                               |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                   |
| Actitudinal                                                              | 0 puntos                                                                                                                                                          | +1 puntos                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                          | Presenta escasa participación, no colabora con sus pares y no se involucra en la dinámica grupal durante el seminario.                                            | Demuestra puntualidad, colabora con sus pares y participa de manera activa y respetuosa en la dinámica grupal, sin monopolizar la discusión.    |                                                                                                                                                                                                                   |
| Procedimental                                                            | 0 puntos                                                                                                                                                          | +1 puntos                                                                                                                                       | +2 puntos                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                          | Utiliza material de apoyo desorganizado o incompleto, presenta deficiencias en la estructura del tema y no corrige errores ni acepta las sugerencias del docente. | Responde preguntas y participa en la discusión del caso, aunque presenta dificultad para integrar la información. Sus argumentos son limitados. | Analiza el caso clínico integrando adecuadamente los principios de farmacocinética y farmacodinamia, responde con rigor científico y sustenta sus argumentos de manera clara y precisa en la literatura sugerida. |

En ambos casos, la asistencia y permanencia son obligatorias durante toda la sesión. **El abandono injustificado del aula se calificará con cero (0).** Asimismo, el alumno no deberá usar dispositivos electrónicos, **el incumplimiento de esta norma anula automáticamente cualquier derecho a bonificación en la sesión.** Tanto **la nota final** del seminario como de la práctica laboratorial se obtiene del promedio simple de la nota de cada sesión:

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

**Evaluaciones de recuperación:** el docente responsable podrá establecer, de forma excepcional y facultativa, la recuperación de una calificación cognitiva del componente práctico sujeta a la disponibilidad del calendario académico. La naturaleza de esta evaluación —ya sea oral o escrita— será competencia exclusiva de la jefatura de la asignatura.

#### ***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 de disciplina:***

**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.

## **VII. FUENTES DE INFORMACIÓN.**

### **8.1 Bibliográficas:**

#### **Bibliografía Básica:**

- Brunton LL, Knollman BC. Goodman & Gilman: Las bases farmacológicas de la Terapéutica. 14ª 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. 6ª ed. Barcelona: Elsevier; 2023.  
Clinicalkey student: <https://www.clinicalkey.com/student/content/toc/3-s2.0-C20220023473>
- Page C. Dale: Farmacología esencial. 3ª 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 2026-I**

- 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 Hanco 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)
- Dra. Karol Gomez García (Docente)