



**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA  
SILABO**

**I. DATOS ADMINISTRATIVO**

1. Asignatura : Inmunología
2. Código : MH-602
3. Naturaleza : Teórico
4. Condición : Obligatorio
5. Requisitos : MH 504 Patología General
6. Número de Créditos: 02
7. Número de Horas: Teoría 01 / Seminario 02
8. Semestre Académico: 2024 – I
9. Docente : Sergio Enrique Alvizuri Pastor
10. Correo institucional: sergio.alvizuri@urp.edu.pe

**II. SUMILLA**

La asignatura de Inmunología pertenece a la formación profesional básica de la carrera de Medicina Humana. La asignatura es de naturaleza teórica y su propósito es el aprendizaje con el estudio de los principales aspectos de respuesta inmune normal: innata y adaptativa reforzando la forma como interactúan las diferentes células inmunes y sus mediadores más importantes, y los mecanismos de control que dirigen el término de la respuesta. La segunda fase del proceso aborda la respuesta inmune en los casos de infecciones a bacterias, virus, hongos y parásitos, autoinmunidad, hipersensibilidad, inmunodeficiencias, tumores y trasplante de tejidos, incidiendo en los aspectos fisiopatológicos de mayor relevancia, por lo que se revisan los mecanismos inmunológicos de daño de diferentes enfermedades seleccionadas y frecuentes en nuestro medio. Se estimula la revisión constante mediante presentaciones, y el estudio de lecturas seleccionadas.

**III. COMPETENCIAS GENÉRICAS**

1. Estimular el autoaprendizaje mediante la revisión de temas seleccionados
2. Promover el comportamiento ético, el desarrollo de habilidades blandas
3. Ejercitar la capacidad de lectura crítica y de deducción lógica mediante el análisis de temas

**IV. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

1. Comprender la estructura y funcionamiento del sistema inmune en condiciones de normalidad
2. Conocer los principales mecanismos de daño debido a alteraciones de la respuesta inmune
3. Conocer las bases inmunológicas en el estudio de la fisiopatología de enfermedades relevantes en nuestro medio.
4. Ejercitar las habilidades para la búsqueda, interpretación y presentación de información bibliográfica sobre el sistema inmune

**V. DESARROLA EL COMPONENTE DE:**

Investigación, a través de la revisión de temas relacionados con el sistema y la respuesta inmune.

**VI. LOGROS DE LA ASIGNATURA**

Al finalizar la asignatura el estudiante es capaz de describir cómo está organizado el sistema inmune y cómo se comporta en estado basal, podrá describir cada una de las etapas de la activación de la respuesta inmune innata y adaptativa y cómo se relacionan, así como también identifica y describe los principales mecanismos de regulación.



## VII. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

<b>UNIDAD I: INTRODUCCION, ENDOTELIOS, COMPONENTES HUMORALES DL SISTEMA INMUNE, PRESENTACIÓN ANTIGÉNICA</b>	
<b>LOGRO DE APRENDIZAJE:</b> Al finalizar la unidad, el alumno será capaz de describir los componentes principales del sistema inmune, describir los cambios endoteliales en el proceso inflamatorio, los principales componentes de la respuesta humoral innata y adaptativa, y los mecanismos de presentación antigénica.	
<b>Semana</b>	<b>Contenido</b>
1 26.03	<u>Teoría 1</u> Propiedades generales de la respuesta inmunitaria. Respuesta Innata: Mecanismos no inducidos. Mecanismos inducidos. Receptores de la respuesta innata <u>Seminario 1</u> Organización de grupos entrega de temas Filogenia del sistema inmune. Órganos linfoides
2 02.04	<u>Teoría 2</u> La respuesta inflamatoria: El endotelio en reposo. Activación endotelial del tipo I Activación endotelial de tipo II, El endotelio en la inflamación crónica. Moléculas de adhesión, extravasación leucocitaria. <u>Seminario 2</u> Células de la Inmunidad Innata Inmunidad Innata. Reconocimiento inmune innato. Receptores Tipo Toll
3 09.04	<u>Teoría 3</u> Anticuerpos, Estructura, isotipos, receptores. Antígenos: características biológicas. La reacción antígeno anticuerpo, características. <u>Seminario 3</u> Exposición de temas
4 16.04	<u>Teoría 4</u> El sistema de complemento. Definición, características, funciones, vías El Complejo Principal de Histocompatibilidad. Características. Procesamiento y presentación antigénica clase I y clase II <b>PRIMERA EVALUACIÓN DE SEMINARIO</b>
5 30.04	<b>PRIMERA EVALUACIÓN TEÓRICA</b>



<b>UNIDAD II: LINFOCITOS, INMUNIDAD DE BARRERAS, INMUNIDAD A GÉRMENES y PARÁSITOS, HIPERSENSIBILIDAD I y II</b>	
<b>LOGRO DE APRENDIZAJE:</b> Al finalizar la unidad el alumno será capaz de describir el proceso de maduración y activación de linfocitos, explicará cómo se organiza la inmunidad de los epitelios. Describirá como es la respuesta inmune contra gérmenes y parásitos. Conocerá los mecanismos de daño debido a respuestas de hipersensibilidad.	
<b>Semana</b>	<b>Contenido</b>
6 23.04	<u>Teoría 5</u> Linfocitos T y Linfocitos B. Maduración de Linfocitos T y B. Activación de Linfocitos T y Linfocitos B <u>Seminario 4</u> Receptores citosólicos para PAMP y DAMP
7 07.05	<u>Teoría 6</u> Sistema inmune de mucosas <u>Seminario 5</u> Inmunidad de Barreras Epiteliales y Tejidos Privilegiados Funciones efectoras de los LTH1
8 14.05	<u>Teoría 7</u> Respuesta inmune natural y específica contra bacterias. Mecanismos bacterianos de evasión, Respuesta inmune contra parásitos <u>Seminario 6</u> Exposición de temas
9 21.05	<u>TEORIA 8</u> Respuesta inmune contra virus. Respuesta inmune contra hongos <u>TEORIA 9</u> Hipersensibilidad Tipo I. Alergia atópica. Hipersensibilidad tipo II. Miastenia gravis. <u>Seminario 7</u> Funciones efectoras de los LTH2 y LTH17
10 28.05	<b>EXAMEN DE LA SEGUNDA UNIDAD SEGUNDA EVALUACIÓN DE SEMINARIO</b>



<b>UNIDAD III: HIPERSENSIBILIDAD TIPO III y IV, AUTOINMUNIDAD, INMUNODEFICIENCIAS, INMUNIDAD EN CANCER y TRASPLANTE</b>	
<b>LOGRO DE APRENDIZAJE:</b> Explica el fundamento de las reacciones de hipersensibilidad III y IV. Describe los principales mecanismos de la respuesta autoinmune. Describe los principales defectos presentes en las inmunodeficiencias más frecuentes. Tiene conocimiento de la respuesta inmune en cáncer y trasplante de órganos.	
<b>Semanas</b>	<b>Contenidos</b>
11 04.06	<b>TEORIA 10</b> Hipersensibilidad tipo III. La reacción de Arthus. Enfermedad del Suero. Reacción de Hipersensibilidad Tipo IV. Dermatitis de contacto. Reacción a la tuberculina. <b>Seminario 8</b> Funciones Efectoras de los Linfocitos T CD8 Citoquinas de la Respuesta Inflamatoria
12 11.06	<b>TEORIA 11</b> Mecanismos de Tolerancia. Autoinmunidad <b>Seminario 9</b> Exposición de temas <b>TERCERA EVALUACIÓN DE SEMINARIO</b>
13 18.06	<b>TEORIA 12</b> Inmunodeficiencias Primarias. Deficiencias de: linfocitos B, Linfocitos T, deficiencias combinadas T y B. Defectos de adhesión. Defectos de complemento <b>Seminario 10</b> Artritis Reumatoidea Lupus Eritematoso Sistémico
14 25.06	<b>TEORIA 13</b> Inmunidad frente a Tumores. Mecanismos de defensa contra las neoplasias Mecanismos de evasión de la respuesta inmune <b>TEORIA 14</b> Inmunología del trasplante de órganos CPH y su rol en el rechazo de órganos <b>Seminario 11</b> Exposición de temas.
15 02.07	<b>EXAMEN DE LA TERCERA UNIDAD</b> <b>CUARTA EVALUACIÓN DE SEMINARIO</b>
16 09.07	<b>EXAMEN SUSTITUTORIO</b> <b>ENTREGA DE CALIFICACIONES</b>
17 16.07	<b>ENTREGA DE ACTAS</b>



## VIII.RECURSOS

Lecturas Selectas	<ul style="list-style-type: none"><li>- Células de la Inmunidad Innata. Referencia: Abbas, Abul K., "Inmunología Celular y Molecular", 10ma edición.</li><li>- Inmunidad Innata, Reconocimiento Inmune Innato, Receptores Tipo Toll. Referencia: Abbas, Abul K., "Inmunología Celular y Molecular", 10ma edición.</li><li>- Receptores Citosólicos para PAMP y DAMP. Referencia: Abbas, Abul K., "Inmunología Celular y Molecular", 10ma edición.</li><li>- Inmunidad de Barreras Epiteliales y Tejidos Privilegiados. Referencia: Abbas, Abul K., "Inmunología Celular y Molecular", 10ma edición.</li><li>- Funciones Efectoras de los Linfocitos TH1. Referencia: Abbas, Abul K., "Inmunología Celular y Molecular", 10ma edición.</li><li>- Funciones Efectoras de los Linfocitos TH2 y TH17. Referencia: Abbas, Abul K., "Inmunología Celular y Molecular", 10ma edición.</li><li>- Funciones Efectoras de los Linfocitos T CD8. Referencia: Abbas, Abul K., "Inmunología Celular y Molecular", 10ma edición.</li><li>- La Respuesta Inflamatoria. Referencia: Abbas, Abul K., "Inmunología Celular y Molecular", 10ma edición.</li><li>- Artritis Reumatoidea inicio, mecanismos de inicio, perpetuación y daño. Referencia: Aguilar Olano, José L., 1ra edición.</li><li>- Lupus Eritematoso Sistémico. Referencia: Aguilar Olano, José L., 1ra edición.</li></ul>
Técnicas didácticas	<ul style="list-style-type: none"><li>- Motivación, exposición, explicación, discusión grupal, tutoría</li></ul>
Equipos y Materiales	<ul style="list-style-type: none"><li>- PC de escritorio</li><li>- Proyector multimedia</li><li>- Microsoft Office Power Point</li><li>- Pizarra, plumones</li></ul>
Bibliografía y Webgrafía	<ul style="list-style-type: none"><li>- Abul K, Andrew H, Lichtman, Jordan S. Pober: Cellular and Molecular Immunology, W. B. Saunders Company, Philadelphia 10ma edición.2022</li><li>- Martin F. Flajnik, Nevil J. Singh, Steven M. Holland: Paul's Fundamental Immunology. Wolters Kluwer, 8th edition, 2023</li><li>- Jenni Punt, Sharon A. Stranford, Patricia P. Jones, Judith A. Owen, Kuby Immunology. W. H. Freeman, Macmillian Learning, New York. 8va Edición, 2019.</li><li>- José L. Aguilar Olano, Bases de la Inmunología Clínica, Editorial Sociedad Peruana de Inmunología, Primera Edición Lima, 2012</li><li>- Fainboim, Geffner, Introducción a la Inmunología Humana, Edit. Médica Panamericana, 6ª ed. 2011</li><li>- Male, Brostoff, Roth, Roitt, Immunology Editorial Mosby, 8va edición, 2012</li><li>- Ivan Roitt. Inmunología fundamentos. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. 12ª edición 2011.</li><li>- Richard Coico, Geoffrey Sunshine, Eli Benjamini: Immunology a Short Course. 6º Edición 2009</li><li>- Charles Janeway y Paul Travers. Immunobiology, The Immune System in Health and Disease. Editorial Current Biology Ltd. Londres, San Francisco, New York, 8ª Edición 2011.</li><li>- Daniel P. Stites, Tristan G. Parslow, Abba I. Terr. Inmunología básica y clínica. Editorial Manual Moderno. 10º Edición 2001.</li><li>- <i>Nature Reviews Immunology</i></li><li>- <i>Nature Reviews Disease Primers</i></li><li>- <a href="http://www.freebooks4doctors.com">www.freebooks4doctors.com</a></li><li>- <a href="http://www.freemedicalbooks.org/">www.freemedicalbooks.org/</a></li><li>- <a href="http://www.giuciao.com/books/">www.giuciao.com/books/</a></li><li>- <a href="http://medlineplus.gov/">http://medlineplus.gov/</a></li></ul>



## IX. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

- El curso de Inmunología se desarrollará mediante actividades teóricas, y prácticas teóricas (seminarios)
- La teoría se dictará mediante clases magistrales actualizadas, con la ayuda de técnicas audiovisuales
- Las clases prácticas harán en base a la revisión de lecturas seleccionadas reflexivas y de investigación, sobre temas básicos en inmunología básica y clínica
- Evaluación escrita según programación y oral permanente
- Presentación de temas según se señala en la guía de seminarios
- Se empleará la motivación, explicación, discusión grupal, tutoría, ejemplificación y ejercitación de casos.

## X. CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

- La primera nota resulta de la evaluación de los contenidos de teoría (03 evaluaciones escritas), dictados en la Unidades Temáticas I, II y III
- Seminario
  - .1. Evaluaciones escritas, se tomarán 04 (cuatro) evaluaciones según la programación de los contenidos del curso (50% del promedio final de seminario). Para estas evaluaciones no se considera evaluaciones de recuperación ni sustitutorios.
  - .2. Evaluación oral del conocimiento de los contenidos de las revisiones de seminario (20% del promedio final de seminario). En esta calificación se incluirán las notas de evaluaciones inopinadas (sin previo aviso) que realizará el profesor.
  - .3. Exposición de temas (30% del promedio final de seminario). Los criterios de evaluación se encuentran detallados en la rúbrica de calificación incluida en la guía de seminarios
- Los promedios se obtendrán de la siguiente manera:

Promedio de Teoría (PTx)

$$PTx = \left( \frac{PRT1+PRT2+PRT3+PRT4}{3} \right) = 50\%$$

Seminario (PSx)

$$PSx = \left( \frac{SEM1+SEM2+SEM3+SEM4}{4} \right) * 0.5 + (EXP * 0.3) + (EVO * 0.2) = 50\%$$

Leyenda

- PRT: Evaluación Teórica
- SEM: Evaluación Seminario
- EXP: Exposición
- EVO: Evaluación Oral
- Para el promedio de teoría sólo se tendrá en cuenta tres evaluaciones. La Evaluación Teórica 4 (PRT4) corresponde a la calificación que se tomará como sustitutoria al culminar las tres unidades.

Promedio Final

Para el cálculo del promedio final (PF) se aplicará la siguiente fórmula:

$$PF = (PTx * 0.50) + (PSx * 0.50)$$

Para los promedios parciales de teoría y seminario se considerará una fracción decimal. Sólo se redondeará el promedio final no así los promedios parciales.

Examen sustitutorio

- Los alumnos sólo pueden sustituir la nota de examen de UNA de las evaluaciones de teoría



- Para poder rendir el examen sustitutorio deberán haber asistido al 70% de las clases teóricas, 70% de los seminarios. Y haber cumplido con rendir todas las evaluaciones de seminario, entrega de todos los informes y trabajos del curso.
- En el curso de Inmunología no se toma examen de aplazados

### **ASISTENCIA**

- Reglamento General de Evaluación Académica del Estudiante de la Universidad Ricardo Palma
  - o Art 35° El Control de asistencia a clases debe ser registrado en el sistema informático (Aula Virtual) LA ASISTENCIA A CLASES TEÓRICAS Y PRÁCTICAS ES DE CARÁCTER OBLIGATORIO y no menor del 70% (artículo 19° del Reglamento General de la Universidad Ricardo Palma)

El docente de la asignatura informará al estudiante sobre este hecho y solicitará a la Oficina Central de Registros y Matriculas la anulación de las calificaciones consignadas en los Registros de Evaluaciones cuando el estudiante no cumpla con este requisito.

El alumno con 30% de inasistencias a cada una de las actividades teoría o seminario desaprobará la actividad

La inasistencia por enfermedad requiere certificado de los Servicios Médicos de la Universidad. La entrega de los documentos debe hacerse al Docente responsable de en la reunión siguiente a la que se dejó de asistir. Sólo se justificará la inasistencia, mas no la nota que será de cero (00). No son válidas las inasistencias por viaje o trabajo. Si por motivos de fuerza mayor el alumno se encuentra físicamente imposibilitado, la entrega de la justificación la puede hacer un familiar.

La hora de inicio de las actividades académicas es exacta, se considera una tolerancia máxima de 5 minutos, según el horario que corresponda. La concurrencia a las actividades fuera de la tolerancia será considerado como falta.

La publicación de las notas y la revisión de los exámenes se realizará dentro de los 8 primeros días después del examen correspondiente

Cualquier reclamo correspondiente al examen del capítulo o segmento debe hacerse dentro de los 10 días posteriores, adjuntando la bibliografía de sustento. Todo reclamo posterior será declarado improcedente.