

**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:		2023 – 2
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, parasitosis, 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. Comprender la estructura y funcionamiento del sistema inmune en condiciones de normalidad
2. Conocer las alteraciones del funcionamiento del sistema inmune por sobre reactividad o por defecto
3. Conocer las bases inmunológicas en el estudio de la fisiopatología de las enfermedades, de relevancia en nuestro medio para la adecuada toma de decisiones tanto para el diagnóstico como para el tratamiento

**IV. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

1. Ejercitar la capacidad de lectura crítica de la información científica correspondiente al sistema y la respuesta inmune.
2. Ejercitar las habilidades para la búsqueda, interpretación y presentación de información bibliográfica sobre el sistema inmune
3. Realizar proyectos de investigación con un enfoque claro al aplicar conocimientos de inmunología.

**V. DESARROLLA EL COMPONENTE DE INVESTIGACION y RESPONSABILIDAD SOCIAL**

Para el desarrollo del curso el alumno debe entregar un trabajo monográfico de investigación referente a avances en inmunología de las enfermedades y su tratamiento.

## VI. LOGROS DE LA ASIGNATURA

Da a conocer los componentes celulares y moleculares de la respuesta inmune y cómo se relacionan para organizar la respuesta inflamatoria. Explica los procesos de activación y diferenciación de las principales poblaciones celulares efectoras y de regulación, da a conocer los principales mecanismos de daño. Revisa los mecanismos de daño de inmunológico enfermedades frecuentes en nuestro medio.

## VII. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

1. Unidad Temática I: Introducción a la Inmunología, Respuesta Innata y Adaptativa, Inmunidad a Bacterias y Parásitos
2. Unidad Temática II Respuesta a Virus y Hongos, Hipersensibilidad, Autoinmunidad, Inmunodeficiencias, inmunología de los Tumores y del Trasplante

UNIDAD 1	INTRODUCCION A LA INMUNOLOGIA
LOGROS DEL APRENDIZAJE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explica las propiedades del Sistema Inmune Innato y Adaptativo en condiciones de normalidad</li> <li>- Explica los mecanismos de reconocimiento y respuesta de la inmunidad innata</li> <li>- Explica los mecanismos de reconocimiento y respuesta de la inmunidad adaptativa</li> <li>- Explica la función del endotelio en estado basal y en la inflamación</li> </ul>
SEMANAS	CONTENIDOS
1 22.08 23.08 24.08	<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. Organos linfoides
2 29.08 30.08 31.08	<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 05.09 06.09 07.09	<u>Teoría 3</u> Anticuerpos: Estructura, isotipos, receptores. Antígenos: características biológicas. La reacción antígeno - anticuerpo, características. <u>Seminario 3</u> Presentación de temas
4 12.09 13.09 14.09	<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>
	<b>PRIMERA EVALUACIÓN TEÓRICA</b>

UNIDAD 2	LINFOCITOS, SISTEMA INMUNE DE PIEL y MUCOSAS, RESPUESTA CONTRA GÉRMENES, HIPERSENSIBILIDAD 1
LOGROS DEL APRENDIZAJE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explica la ontogenia y activación de los linfocitos</li> <li>- Explica la organización y respuesta inmune en piel y mucosas</li> <li>- Explica la respuesta contra bacterias y parásitos</li> <li>- Explica la respuesta inflamatoria inadecuada; Hipersensibilidad I y II</li> </ul>
SEMANAS	CONTENIDOS
5 19.09 20.09 21.09	<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
6 26.09 27.09 28.09	<u>Teoría 6</u> Sistema inmune de mucosas <u>Seminario 5</u> Inmunidad de Barreras Epiteliales y Tejidos Privilegiados Funciones efectoras de los LTH1
7 03.10 04.10 05.10	<u>Teoría 7</u> Respuesta inmune natural y específica contra bacterias. Mecanismos bacterianos de evasión, Respuesta inmune contra parásitos <u>Seminario 6</u> Presentación de temas
8 10.10 11.10 12.10	<u>TEORIA 8</u> Respuesta inmune contra virus. Respuesta inmune contra hongos <b>SEGUNDA EVALUACIÓN DE SEMINARIO</b>
9 17.10 18.10 19.10	<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
<b>EXAMEN DE LA SEGUNDA UNIDAD</b>	

UNIDAD 3	HIPERSENSIBILIDAD 2, AUTOINMUNIDAD, INMUNODEFICIENCIAS, INMUNOLOGÍA DEL CÁNCER y TRASPLANTE
LOGROS DEL APRENDIZAJE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explica la respuesta inflamatoria inadecuada; Hipersensibilidad III y IV</li> <li>- Conocer la respuesta inmune frente a tumores</li> <li>- Conocer la respuesta inmune en trasplante de órganos</li> <li>- Conocer las inmunodeficiencias más frecuentes</li> </ul>
SEMANAS	CONTENIDOS
10 24.10 25.10 26.10	<u>TEORIA 10</u> Hipersensibilidad tipo III. La reacción de Arthus. Enfermedad del Suero. Reacción de Hipersensibilidad Tipo IV. Dermatitis de contacto. Reacción a la tuberculina. <u>Seminario 8</u> Funciones Efectoras de los Linfocitos T CD8 La Respuesta Inflamatoria
11 31.10 01.11 02.11	<u>TEORIA 11</u> Mecanismos de Tolerancia. Autoinmunidad <u>Seminario 9</u> Presentación de temas
12 07.11 08.11 09.11	<u>TEORIA 12</u> Inmunodeficiencias Primarias. Deficiencias de: linfocitos B, Linfocitos T, deficiencias combinadas T y B. Defectos de adhesión. Defectos de complemento <b>TERCERA EVALUACIÓN DE SEMINARIO</b>
13 14.11 15.11 16.11	<u>TEORIA 13</u> Inmunidad frente a Tumores. Desregulación de proto-oncogenes Mecanismos de defensa contra las neoplasias Mecanismos de evasión de la respuesta inmune <u>Seminario 10</u> Artritis Reumatoidea Lupus Eritematoso Sistémico
14 21.11 22.11 23.11	<u>TEORIA 14</u> Inmunología del trasplante de órganos CPH y su rol en el rechazo de órganos <u>Seminario 11</u> Presentación de temas
15 28.11	<b>CUARTA EVALUACIÓN DE SEMINARIO</b>
16 05.12	<b>EXAMEN DE LA TERCERA UNIDAD</b>
17 12.12	<b>EXAMEN SUSTITUTORIO ENTREGA DE CALIFICACIONES</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	Motivación, exposición, explicación, discusión grupal, tutoría
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 de clases de teoría, y seminarios
- La teoría se dictará mediante clases magistrales actualizadas, con la ayuda de técnicas audiovisuales
- Los seminarios se realizarán mediante lecturas seleccionadas sobre temas básicos en inmunología básica y clínica
- Evaluación escrita de teoría (ET) y seminario (ES) 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 (ES), 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 (EO) 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. Presentación de temas (EXP), 30% del promedio final de seminario. Los criterios de calificación se encuentran detallados en la rúbrica incluida en la guía de seminarios
- Los promedios se obtendrán mediante las siguientes fórmulas:

Promedio de Teoría (PTx)

$$PTx = \left( \frac{ET1+ET2+ET3}{3} \right) = 50\%$$

Seminario (PSx)

$$PSem = \left( \frac{ES1+ES2+ES3+ES4}{4} \right) * 0.5 + (Exp * 0.3) + (EO * 0.2) = 50\%$$

### Promedio Final

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

$$PF = (PTx \times 0.50) + (PSem \times 0.50)$$

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 unidad didáctica
- Para poder rendir el examen sustitutorio deberán haber asistido por lo menos 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 Matrículas 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.