



## SILABO

**Facultad: Medicina Humana**

**Escuela Profesional: Medicina Humana**

### I. DATOS ADMINISTRATIVO

1. Asignatura : Inmunología
2. Código : MH-602
3. Naturaleza : Teórica
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 – 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 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

#### III.1. COMPETENCIAS GENÉRICAS

1. Estimular el autoaprendizaje mediante la revisión de temas seleccionados
2. Promover el comportamiento ético, el desarrollo de habilidades blandas
3. Autoaprendizaje: Gestiona su aprendizaje con autonomía utilizando procesos cognitivos y metacognitivos de forma estratégica y flexible de acuerdo con la finalidad del aprendizaje, en forma permanente

#### III.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1. Aplica los conocimientos sólidamente estructurados e integrados de las ciencias naturales vinculadas al ser humano asociados a la morfofisiología humana normal y patológica, para interpretar los signos y síntomas de la enfermedad, realizar el diagnóstico clínico, el plan terapéutico y seguimiento en el proceso de atención de los pacientes que acuden al servicio de salud.
2. Identifica y explica las alteraciones fisiopatológicas de nivel molecular, humoral, celular y tisular de los órganos y sistemas del cuerpo humano para la interpretación de los signos y síntomas de las enfermedades médico-quirúrgicas en las diferentes etapas del ciclo vital
3. Conoce e identifica los diferentes agentes causales de las alteraciones a nivel molecular, humoral, celular y tisular del organismo humano que determinan que determinan los estados de salud y el desarrollo de enfermedad de la persona, familia y en la comunidad.

### IV. DESARROLA EL COMPONENTE DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA Y RESPONSABILIDAD SOCIAL

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

En responsabilidad social, la asignatura se orienta a la revisión de temas que tienen que ver con patologías frecuentes que se presentan en la población



## V. 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.

## VI. 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 27.08 28.08 29.08	<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. Órganos linfoides
2 03.09 04.09 05.09	<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
3 10.09 11.09 12.09	<u>Teoría 3</u> Anticuerpos, Estructura, isotipos, receptores. Antígenos: características biológicas. La reacción antígeno anticuerpo, características. <u>Seminario 3</u> Inmunidad Innata. Reconocimiento inmune innato. Receptores Tipo Toll
4 17.09 18.09 19.09	<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 Exposición de temas
09.10 10.10	<b>PRIMERA EVALUACIÓN TEÓRICA</b>



<b>UNIDAD II: LINFOCITOS, INMUNIDAD DE BARRERAS, INMUNIDAD A GÉRMESES 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 24.09 25.09 26.09	<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 <b>PRIMERA EVALUACIÓN DE SEMINARIO</b>
7 01.10 02.10 03.10	<u>Teoría 6</u> Sistema inmune de mucosas <u>Seminario 5</u> Inmunidad de Barreras Epiteliales y Tejidos Privilegiados
8 15.10 16.10 17.10	<u>Teoría 7</u> Respuesta inmune natural y específica contra bacterias. Mecanismos bacterianos de evasión, Respuesta inmune contra parásitos <u>Seminario 6</u> Funciones efectoras de los LTH1
9 22.10 23.10 24.10	<u>TEORIA 8</u> Respuesta inmune contra virus. Respuesta inmune contra hongos <u>Seminario 7</u> Funciones efectoras de los LTH2 y LTH17 <b>SEGUNDA EVALUACIÓN DE SEMINARIO</b>
10 29.10 30.10 31.10	<u>TEORIA 9</u> Hipersensibilidad Tipo I. Alergia atópica. Hipersensibilidad tipo II. Miastenia gravis. <u>Seminario 8</u> Funciones Efectoras de los Linfocitos T CD8



<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 05.11 06.11 07.11	<b>EXAMEN DE LA SEGUNDA UNIDAD</b>
12 12.11 13.11 14.11	<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 9</u> Citoquinas de la Respuesta Inflamatoria
13 19.11 20.11 21.11	<u>TEORIA 11</u> Mecanismos de Tolerancia. Autoinmunidad <u>Seminario 10</u> Exposición de temas <b>TERCERA EVALUACIÓN DE SEMINARIO</b>
14 26.11 27.11 28.11	<u>TEORIA 12</u> Inmunodeficiencias Primarias. Deficiencias de: linfocitos B, Linfocitos T, deficiencias combinadas T y B. Defectos de adhesión. Defectos de complemento <u>Seminario 11</u> Artritis Reumatoidea
15 03.12 04.12 05.12	<u>TEORIA 13</u> Inmunidad frente a Tumores. Mecanismos de defensa contra las neoplasias Mecanismos de evasión de la respuesta inmune <u>Seminario 11</u> Lupus Eritematoso Sistémico
16 10.12 11.12 12.12	<u>TEORIA 14</u> Inmunología del trasplante de órganos CPH y su rol en el rechazo de órganos <b>CUARTA EVALUACIÓN DE SEMINARIO</b>
17 17.12 18.12 19.12	<b>TERCERA EVALUACIÓN DE TEORÍA</b> <b>EXAMEN SUSTITUTORIO</b> <b>ENTREGA DE CALIFICACIONES</b>
18 23.12	<b>ENTREGA DE ACTAS</b>

## VII. 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.



### VIII. RECURSOS

- Equipos: computadora de escritorio, proyector multimedia, laptop, tableta, celular
- Materiales: apuntes de clase del Docente, guía de seminarios, lecturas, videos.
- Plataformas: Flipgrid, Simulaciones PhET, Kahoot, Thatquiz, Geogebra.

### IX. EVALUACIÓN

#### TEORÍA

La primera nota parcial resulta de la evaluación de los contenidos de teoría (03 evaluaciones escritas), dictados en la Unidades Temáticas I, II y III

#### SEMINARIO

La segunda nota parcial resulta de la evaluación de las diferentes actividades de seminario:

- Evaluaciones escritas, se tomarán 04 (cuatro) evaluaciones, de los temas de revisión, 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.
- Evaluación oral del conocimiento de los contenidos de las revisiones de seminario, (20% del promedio final de seminario), que son resultado de las intervenciones (voluntarias o al llamado) del alumno el día programado para la actividad.
- 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, la calificación es individual

Los promedios se obtendrán de la siguiente manera:

Promedio de Teoría (PTx)

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

Seminario (PSx)

$$PSx = \left( \frac{EVPRA1+EVPRA2+EVPRA3+EVPRA4}{4} \right) * 0.5 + (EXP * 0.3) + (EVO * 0.2) = 50\%$$

Leyenda

- PRT: Evaluación Teórica
- EVPRA: 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

- 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.

## X. REFERENCIAS

### Bibliografía Básica

- Abul K, Andrew H, Lichtman, Jordan S. Pober: Cellular and Molecular Immunology, W. B. Saunders Company, Philadelphia 10ma edición.2022
- José L. Aguilar Olano, Bases de la Inmunología Clínica, Editorial Sociedad Peruana de Inmunología, Primera Edición Lima, 2012

### Bibliografía Complementaria

- Martin F. Flajnik, Nevil J. Singh, Steven M. Holland: Paul's Fundamental Immunology. Wolters Kluwer, 8th edition, 2023
- Male David, Brostoff, Stokes Peebles R., Male Victoria, Immunology Editorial Elsevier, 9na Edición, 2021
- Flajnik Martin F, Singh Nevil J., Holland Steven M., Paul's Fundamental Immunology, 8va Edición, Editorial Lippincott Williams & Wilkins, 2023
- Richard Coico, Geoffrey Sunshine, Eli Benjamini: Immunology a Short Course. 8va Edición 2021
- Charles Janeway y Paul Travers. Immunobiology, The Immune System in Health and Disease. Editorial Current Biology Ltd. Londres, San Francisco, New York, 10ma Edición 2022.
- Nature Reviews Immunology
- Nature Reviews Disease Primers