



## SÍLABO DE INMUNOLOGÍA 2019-I

### I. DATOS ADMINISTRATIVOS

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| 1. Asignatura:                 | Inmunología  |
| 2. Código:                     | CB-0762  |
| 3. Naturaleza:                 | Teórico/Práctico   |
| 4. Condición:                  | Obligatorio  |
| 5. Requisito(s):               | CB 0363  |
| 6. Créditos:                   | 4  |
| 7. Número de horas por semana: | Teoría:3    Laboratorio:2                                    |
| 8. Semestre Académico:         | 2019-I   |
| 9. Profesor:                   | Blgo. Alcides Guerra Santa Cruz<br>alcides.guerra@urp.edu.pe |

### II. SUMILLA

Es una asignatura teórico-práctica obligatoria de la área de formación profesional básica, tiene como propósito que el alumno adquiera conocimientos sobre los diferentes eventos inmunológicos que ocurren en una respuesta inmunitaria así como los principales defectos en dicha respuesta. La asignatura está dividida en las siguientes unidades de aprendizaje:

1. Organización del sistema inmunitario.
2. Mecanismos de reconocimiento, activación y efectos del sistema inmunitario.
3. Principales mecanismos inmunitarios frente a los patógenos.

### III. COMPETENCIAS GENÉRICAS A LAS QUE TRIBUTA LA ASIGNATURA

Tributa a la competencia genérica 2 (CG2). Pensamiento crítico y creativo: Manifiesta sentido crítico en la valoración de objetos conceptuales y de hechos, así como de los productos y procesos de su propio trabajo, basado en criterios teóricos y metodológicos, orientándose a la mejora continua. Propone soluciones creativas a los problemas, mediante conocimientos e innovaciones al servicio de la sociedad.

### IV. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS A LAS QUE TRIBUTA LA ASIGNATURA

La asignatura contribuye a la adquisición de la competencia específica de la profesión (CE01) de identificar, valorar y conservar la biodiversidad en sus niveles de: genes, especies y ecosistemas utilizando métodos e instrumentos.

### V. DESARROLLA EL COMPONENTE DE:      INVESTIGACIÓN (X)      RESPONSABILIDAD SOCIAL ( )

### VI. LOGRO DE ASIGNATURA

Compara la organización estructural y funcional del sistema inmune a nivel de órganos, células y moléculas explicando los principales eventos inmunobiológicos, mediante revisiones bibliográficas actualizadas, procedimientos experimentales, discusión por equipo, demostrando perseverancia en el trabajo grupal.

## VII. UNIDADES DIDÁCTICAS

<b>UNIDAD I:</b>	<b>ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA INMUNE</b>
LOGRO DE APRENDIZAJE	Comprende la diferencia entre la inmunidad innata y adaptativa, como los principales eventos científicos. Reconoce la organización del sistema inmunitario a nivel de órganos y células
<b>Semana</b>	<b>Contenido/Actividades</b>
<b>1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalidades. Introducción a la Inmunología. Inmunidad innata, barreras físicas y bioquímicas. Principales eventos científicos.</li> <li>• Laboratorio 1: Soluciones y diluciones</li> </ul>
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización del sistema inmune. Órganos linfoides. Estructura y función de la médula ósea, timo, bazo, ganglios linfáticos. Selección tímica.</li> <li>• Laboratorio 2: Reconocimiento de Órganos Linfoides</li> </ul>
<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Células involucradas en los eventos inmunológicos</li> <li>• Laboratorio 3: Reconocimiento de leucocitos</li> <li>• Seminario 1:</li> </ul>
<b>UNIDAD II: MECANISMOS DE RECONOCIMIENTO, ACTIVACION Y EFECTOR DEL SISTEMA INMUNE</b>	
<b>LOGRO:</b> Compara las características de inmunógenos, antígenos y anticuerpos. Diferencia el procesamiento y presentación inmunogénica y comprende la organización del CMH y la acción de citoquinas <b>mediante revisiones bibliográficas, manejando técnicas de laboratorio y discusión por equipo.</b>	
<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inmunógeno, Antígeno, hapteno, determinante antigénico, destino del antígeno in vivo.</li> <li>• Laboratorio 4: Técnicas de inoculación y sangría</li> </ul>
<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anticuerpo. Estructura Clases y funciones de las diferentes inmunoglobulinas. Maduración de los linfocitos B. Ensamblaje y secreción de las inmunoglobulinas.</li> <li>• Laboratorio 5: Reacciones Antígeno anticuerpo: Aglutinaciones</li> </ul>
<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maduración, migración y proliferación de los linfocitos T. Moléculas accesorias. Selección tímica</li> <li>• Laboratorio 6: Aislamiento e identificación de Linfocitos T CD2<sup>+</sup></li> </ul>
<b>7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento y presentación antigénica. Principales eventos inmunológicos. Tipos de células involucradas.</li> <li>• Laboratorio 7: Titulación de isoaglutininas Anti-A y Anti-B</li> <li>• Seminario 2:</li> </ul>
<b>7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Complejo Mayor de Histocompatibilidad. Organización genómica. Clases. Importancia.</li> <li>• Tolerancia inmunológica.</li> <li>• EVALUACION PARCIAL DE LABORATORIO</li> </ul>
<b>8</b>	<b>EVALUACION PARCIAL TEORÍA</b>
<b>9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Citoquinas. Propiedades y función de cada una de las citoquinas. Importancia de la red de citoquinas en la homeostasis</li> <li>• Laboratorio 8: Determinación de GCH por DAS-ELISA</li> </ul>
<b>10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de Complemento Fracciones del complemento. Fijación del complemento.</li> <li>• Laboratorio 9: Fijación de complemento</li> </ul>
<b>UNIDAD III: DEFENSA CONTRA PATÓGENOS, INMUNOPATOLOGÍA, TÉCNICAS INMUNOLÓGICAS</b>	
<b>LOGRO:</b> Compara la organización estructural y funcional del sistema inmune a nivel de órganos, células y moléculas explicando los principales eventos inmunobiológicos, mediante revisiones	

bibliográficas actualizadas, procedimientos experimentales, discusión por equipo, demostrando perseverancia en el trabajo grupal.	
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inmunidad frente a bacterias. Inmunidad y tuberculosis.</li> <li>• Laboratorio 10: Inmunocromatografía con oro coloidal</li> </ul>
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inmunidad frente a virus. Inmunopatogénesis del VIH</li> <li>• Laboratorio 11: Inmunodifusión</li> </ul> Seminario 3:
13	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipersensibilidad.</li> <li>• Alergias</li> <li>• Laboratorio 12: Electroforesis de proteínas séricas en gel de poliacrilamida (SDS-PAGE)</li> </ul> Inmunotransferencia
14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inmunidad y cáncer</li> <li>• Laboratorio 13: Inmunofluorescencia</li> </ul>
15	Interacción de antígeno y anticuerpo. Purificación de anticuerpos. Principales técnicas de laboratorio Aglutinación, precipitación, fijación de complemento, ELISA, Citometría de flujo Seminario 4: EXAMEN FINAL DE LABORATORIO
16	<b>EXAMEN FINAL</b>
17	<b>EXAMEN SUSTITUTORIO</b>

### VIII. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

- Aprendizaje Basado en Proyectos Colaborativos
- Motivación
- Discusión crítica de artículos científicos
- Procedimiento experimental

### IX. EVALUACIÓN

Verificación inicial:

- Preguntas sobre temas según el sílabo.

Verificación formativa:

- Portafolio
- Rúbrica
- Proyecto
- Lista de cotejo

Verificación sumativa:

Teoría: Los exámenes son escritos de prueba objetiva y desarrollada

Examen parcial (EP)

Examen final (EF)

- Seminario (S)  
Presentación oral y con ayuda de Power Point

- Prácticas (P)

Consiste en dos exámenes escritos: 1ª nota + 2ª Nota y la tercera nota corresponde a la presentación del trabajo experimental. Este último aun es la sumatoria de 3 notas (desarrollo del trabajo, sustentación del trabajo y video). En esta parte no hay medio punto a favor del estudiante.

**PROMEDIO FINAL:**

Es la nota resultante de cuatro notas EP + EF+ S + P  
Siendo 11 la nota aprobatoria.

$$\frac{EP + EF + S + P}{4}$$

La nota de 10.5 al final de los promedios se redondea en 11.

**EL EXAMEN SUSTITUTORIO**

El alumno que tenga baja nota puede rendir al examen sustitutorio, en dos partes el parcial y el final, sólo tiene opción a uno de ellos, esta nota sólo reemplaza a la nota baja para el cual rindió el examen.

Los exámenes son cancelatorios.

- La asistencia es obligatoria, con cinco inasistencias a la teoría invalida a continuar en el curso y con el 30% a las clases prácticas.
- **Equipos:**
  - Computadora
  - Proyector multimedia
  - Pizarra, plumones
  - Microscopio compuesto de campo claro
  - Microscopio de fluorescencia
  - Cámara de electroforesis
  - Laptop
  - Smartphone
- **Materiales:**
  - Guía para la investigación documentada
  - Guía para la discusión en equipo
  - Guía de laboratorio
  - Intranet
    - Aula virtual
    - Pro Quest
    - Google académico
    - Videos you tube

**X. REFERENCIAS**

- Abbas A., Litchman A. 2015 Inmunología Celular y Molecular 8va.Edición Saunders. Elsevier España
- Barret J. 1991 Inmunología Médica 1991 Editorial Interamericana México
- Brostoff, J y colb. 1997 Inmunología 4ta Edición Editorial Harcourt Brace España
- Roitt I., Brostoff J., Male D. 2014 Inmunología 8va edición Elsevier Barcelona
- Roitt I., Delves P., Martín S. 2008 Inmunología Fundamentos Editorial Médica Panamericana Buenos Aires
- Rojas W., Cano L., Anaya J.2012 Inmunología de Rojas 16 Edición Editorial CIB Colombia
- Rabinovich G. 2004 Inmunopatología molecular: Nuevas fronteras de la medicina. Un nexo entre la investigación biomédica y la práctica clínica Editorial Médica Panamericana Buenos Aires

Enlaces de internet

<https://www.cell.com/immunity/home>

<https://www.sciencedirect.com/journal/immunology-today>

<https://www.sciencedirect.com/journal/trends-in-immunology>

<https://onlinelibrary.wiley.com/journal/13652567>

<https://onlinelibrary.wiley.com/journal/1600065x>

<https://onlinelibrary.wiley.com/journal/15524930>

<https://www.nature.com/ni/>