



**UNIVERSIDAD PARTICULAR DE CHICLAYO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA**  
**DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE CIENCIAS BÁSICAS**



## SILABO

**ASIGNATURA: INMUNOLOGÍA**

**CÓDIGO M 0163**

### I.- DATOS INFORMATIVOS

1.1. - ESCUELA PROFESIONAL	:	Medicina
1.2. - CÓDIGO DE LA ASIGNATURA	:	M 0163
1.3. - CRÉDITOS	:	03
1.4. - PRE-REQUISITO	:	M 0152 - M 0154
1.5. - CICLO TEMPORAL	:	VI
1.6. - EXTENSIÓN TEMPORAL	:	
1.6.1. - HORAS DE TEORÍA	:	02
1.6.2. - HORAS DE PRÁCTICA	:	02
1.7. - EXIGENCIA	:	Obligatoria
1.8. - DURACIÓN	:	17 Semanas
1.8.1. - INICIO	:	18 de Julio del 2011
1.8.2. - TÉRMINO	:	12 de Noviembre del 2011
1.9. - SEMESTRE ACADÉMICO	:	2011 - II
1.10. -DOCENTE COORDINADOR	:	Md Jaime Alvitez Izquierdo.

### II.- SUMILLA

La Asignatura proporciona los conocimientos básicos para un entendimiento preciso y actualizado de los principios de la inmunología ofreciendo a los estudiantes una comprensión de las observaciones experimentales que han conducido a la formulación de estos principios, de tal forma que al finalizar el curso deban tener una idea de cómo se están aplicando los mismos en la comprensión del mecanismo y patogenia de los trastornos inmunitarios y que le servirán de base en el estudio de la Clínica Inmunológica.

### III.- COMPETENCIAS

3.1.1 Identifica la organización del Sistema Inmune y aplica el conocimiento inmunológico para comprender los efectos benéficos y perjudiciales de la respuesta inmune específica o inespecífica

3.1.2 Describe los mecanismos efectores que reúnen y estimulan a los Linfocitos T activados por el antígeno a través de mediadores solubles ( Citocinas ) de la inmunidad mediada por células así como reacciones inflamatorias no inmunitarias y de células efectoras(Linfocitos T, macrófagos y Natural Killer ) que participan en las reacciones inflamatorias de origen inmunitario y actúan como mecanismos de defensa primario contra los microorganismos intracelulares.

3.1.3 Aplica Los conocimientos básicos de la inmunidad específica en la comprensión de la defensa inmunitaria frente a patógenos potenciales y tumores, las reacciones inmunitarias frente a los trasplantes así como en las inmunizaciones mediante el uso de las vacunas.

- 3.1.4 Explica los fundamentos de las pruebas laboratoriales basadas en la interacción antígeno-anticuerpo y sus aplicaciones prácticas en la clínica médica.
- 3.1.5 Interpreta las pruebas inmunológicas y correlaciónala con los hallazgos clínicos.
- 3.1.6 Solicita las pruebas inmunológicas más adecuadas para la confirmación diagnóstica
- 3.1.7 Demuestra responsabilidad en su formación profesional y promueve el trabajo en equipo respetando la opinión de sus compañeros

## **IV.- PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS**

### **UNIDAD I: LA RESPUESTA INMUNE. ACTIVACION Y ESPECIFICIDAD LINFOCITARIA**

#### **COMPETENCIAS DE LA UNIDAD**

- Diferencia la inmunidad innata de la específica.
- Identifica los tipos de inmunidad específica tanto la humoral como la mediada por células.
- Señala las Fases de la Respuesta Inmunitaria: Reconocimiento, Activación y Efectora.
- Señala las principales características de la Respuesta Inmune: Especificidad, Diversidad, Memoria, Auto limitación y Discriminación de lo propio de lo extraño.
- Identifica e interpreta los distintos compartimentos anatómicos del Sistema Inmune: Pool de la Stem Cell, Órganos linfoides primarios y secundarios.
- Señala las diferencia los órganos primarios de los secundarios.
- Identifica las células que participan en la respuesta inmune. Linfocitos T, B. Células Natural Killer. Células accesorias.
- Define el concepto de antígeno.
- Señala la estructura de los antígenos.
- Define el concepto de Hapteno.
- Precisa el concepto de Anticuerpos.
- Señala la estructura de las Inmunoglobulinas
- Señala las diferentes clases y subclases de inmunoglobulinas.
- Conceptúa el Complejo de Histocompatibilidad Mayor.
- Señala la estructura del Complejos Histocompatibilidad Mayor Clase I
- Señala la estructura del Complejo de Histocompatibilidad Mayor Clase II
- Señala la importancia que tiene el Complejos de Histocompatibilidad Mayor en el Transplante de órganos.
- Señala algunas de las características del reconocimiento del antígeno por las células T.
- Explica cómo los antígenos son procesados antes de ser presentados a las células T.
- Describe los mecanismos de presentación del Antígeno a las células T CD4. restringidas por MHC Clase II
- Identifica las Células Presentadoras de antígeno ( APC )
- Explica el mecanismo de presentación del antígeno a las células T CD8 restringidas por el MHC Clase I
- Demuestra responsabilidad en su formación profesional y promueve el trabajo en equipo respetando la opinión de sus compañeros

## UNIDAD I: RESPUESTA INMUNE: ACTIVACION Y ESPECIFICIDAD LINFOCITARIA

FECHA	CONTENIDOS DE PRIMERA UNIDAD	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RESPONSABLE
Semana I	<p><b>CONCEPTUALES:</b></p> <p>Clase Inaugural. Explicar los principios generales de la Respuesta Inmune: Inmunidad natural y específica. Características de la respuesta inmune. Fases de la respuesta inmune.</p> <p>Identificar la base celular de la respuesta inmune. Compartimentos anatómicos del sistema Inmune. Órganos linfoides primarios y secundarios.</p> <p>Diferenciar células del Sistema Linfoide: Linfocitos T, B. Natural Killer. Células del S. Mononuclear Fagocítico.</p> <p>Describir los antígenos y Anticuerpos. Estructura. Clases y sub-clases de inmunoglobulinas. Características. Hapteno.</p> <p>Explicar el Complejo de Histocompatibilidad Mayor. Estructura de las moléculas Clase I y clase II. Organización genómica. Expresión de las moléculas del MHC.</p> <p>Explicar el Procesamiento y presentación del antígeno a los linfocitos T</p>	Exposición-Diálogo	
Semana II		Exposición-diálogo	
Semana III		Seminario-Taller	
Semana IV		Exposición-diálogo	
Semana IV		Exposición-Diálogo	
		Seminario-Taller	
Semana I	<p><b>PROCEDIMENTALES:</b></p> <p>Identificar los elementos formes de la sangre que participan en la respuesta inmune.</p>	Práctica laboratorial	
Semana III	<p>Describir la electroforesis de Proteínas .Sitios de migración. Componentes poli y monoclonales.</p>	Práctica laboratorial	
Todas las semanas	<p><b>ACTITUDINALES:</b></p> <p>Mostrar Interés y responsabilidad en todas las actividades que se programan. Compartir información con los compañeros.</p>	Los contenidos actitudinales serán desarrollados simultáneamente con los conceptuales y procedimentales	

## UNIDAD II: MECANISMOS EFECTORES DE LA RESPUESTA INMUNE

### COMPETENCIAS DE LA UNIDAD

1. Señala la estructura y el papel que desempeñan los Receptores de las células T
2. Señala la estructura y función del CD3 asociado al complejo del receptor
3. Señala las propiedades de las moléculas accesorias
4. Señala cuáles son las consecuencias de la activación de las células T
5. Señala las características de la respuesta inmunitaria humoral
6. Señala cómo se realiza la presentación de los antígenos por las células T
7. Señal los efectos de los antígenos sobre los linfocitos T
8. Di cuáles son las funciones de los linfocitos T cooperadores en la respuesta de anticuerpos
9. Señala las características de los antígenos T-independientes
10. Señala las características de las respuestas de Anticuerpos in vivo
11. Señala las diferencias entre respuesta primaria y respuesta secundaria.
12. Define que es el Complemento y cuales son sus principales funciones biológicas.
13. Describe la Cascada del Complemento: La Vía Clásica y la Vía Alternativa
14. Señala cómo se regula la Vía Clásica del Complemento.
15. Señala cómo se regula la Vía Alternativa del Complemento
16. Define que es el Complemento y cuales son sus principales funciones biológicas.
17. Describe la Cascada del Complemento: La Vía Clásica y la Vía Alternativa.
18. Señala cómo se regula la Vía Clásica del Complemento.
19. Señala cómo se regula la Vía Alternativa del Complemento
20. Demuestra responsabilidad en su formación profesional y promueve el trabajo en equipo respetando la opinión de sus compañeros

## UNIDAD II: MECANISMOS EFECTORES DE LA RESPUESTA INMUNE

FECHA	CONTENIDO DE SEGUNDA UNIDAD	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RESPONSABLE
Semana V	<p><b>CONCEPTUALES:</b> Explicar la base molecular de la actividad de las células T y el reconocimiento del antígeno. Describir el Receptor de las células T., el Complejo del TCR y a las moléculas accesorias de las células T. Explicar la Activación de las células T</p> <p>Citosina.: Propiedades generales. Funciones de las citosina.</p>	Exposición-Diálogo	
Semana VI	<p>Explicar la reacción inmunitaria mediada por células: Mecanismos de defensa no dependientes de células T. y la respuesta mediada por células dependientes de células T. Explicar la citotoxicidad mediada por células. Señalar el papel de los macrófagos en las respuestas inmunitarias.</p>	Exposición-Diálogo	
Semana VII	<p>Explicar la activación de las células B y la producción de anticuerpos. Describir las interacciones entre células T y B. Describir las función efectora de los anticuerpos</p>	Exposición-Diálogo	
Semana VIII	<p>Explicar el Sistema del Complemento: Vía Clásica y Vía Alterna. Funciones biológicas de las proteínas del complemento. Receptores y regulación del complemento.</p>	Exposición-Diálogo	
Semana VII Semana VIII	<p><b>PROCEDIMENTALES</b> Deficiencia IgA Esplenectomía</p>	Caso Clínico Caso Clínico	
	<p><b>ACTITUDINALES</b> Mostrar interés y responsabilidad en todas las actividades que se programa. Compartir información con los compañeros</p>	Igual que en la Unidad I	

### UNIDAD III: INMUNIDAD EN LA DEFENSA Y LA ENFERMEDAD

#### COMPETENCIAS DE LA UNIDAD

1. Explique por qué hay una falta de respuesta a los antígenos propios o auto tolerancia.
2. Explique los mecanismos de tolerancia de los linfocitos T ante los antígenos propios
3. Explique los mecanismos de tolerancia de los linfocitos B ante los antígenos propios
4. Señale algunas situaciones que predisponen a la pérdida de la tolerancia o auto inmunidad
5. Diga qué caracteriza a la Hipersensibilidad inmediata Tipo I
6. Diga cómo se producen las reacciones de hipersensibilidad tipo I
7. Señale los acontecimientos que dan como resultado la producción de Inmunoglobulina E.
8. Señale algunos ejemplos típicos de reacciones alérgicas.
9. Señale los mecanismos patogénicos de la Hipersensibilidad Tipo II
10. Señale algunos ejemplos de Hipersensibilidad tipo II
11. Señale los mecanismos de las reacciones de Hipersensibilidad Tipo III
12. Señale los tipos de enfermedades por inmunocomplejos.
13. Transporte y eliminación de los inmunocomplejos. Depósito de inmunocomplejos en los tejidos.
14. Señale los tres tipos de enfermedades por inmunocomplejos: Hipersensibilidad por contacto, tipo tuberculínico y granulomatosa.
15. Señala las características generales de los mecanismos de defensa frente a microorganismos patógenos
16. Señala los mecanismos por los cuales los microorganismos producen enfermedad
17. Señala los mecanismos de defensa frente a las bacterias extra e intracelulares
18. Señala las consecuencias perjudiciales de la defensa frente a las infecciones bacterianas extra e intracelulares

### UNIDAD III: INMUNIDAD EN LA DEFENSA Y LA ENFERMEDAD

FECHA	CONTENIDO DE LA TERCERA UNIDAD	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RESPONSABLE
Semana IX	<b>CONCEPTUALES:</b> Tolerancia Inmunitaria. Mantenimiento de la Tolerancia frente a los antígenos propios. Auto inmunidad. Principios generales. Mecanismos de Auto inmunidad	Exposición-Diálogo	
Semana X	Respuesta Inmune e Hipersensibilidad: Hipersensibilidad Tipo I, II, III y IV  Inmunología Tumoral: respuestas inmunitarias frente a los tumores	Exposición-Diálogo  Seminario-Taller	
Semana XI	Inmunidad frente a los Microorganismos: Inmunidad frente a bacterias extracelulares e intracelulares  Respuesta inmune en las infecciones virales	Exposición-Diálogo	
Semana XII	Trasplante y Rechazo. Antígenos de Histocompatibilidad. Papel de los Linfocitos T en el rechazo. Bases moleculares de las reacciones de rechazo. Linfocinas más importantes en las reacciones de rechazo.	Seminario-Taller Exposición-Diálogo	
Semana IX	<b>PROCEDIMENTALES:</b> Enfermedades Auto inmunes: Lupus Eritematoso Sistémico.	Caso Clínico	
Semana XII	Rechazo de trasplante	Caso Clínico	
Todas las semanas	<b>ACTITUDINALES</b> Mostrar interés y responsabilidad en todas las actividades que se programa. Compartir información con los compañeros	Igual que en las anteriores	





## **UNIDAD IV: EVALUACION DEL ESTADO INMUNOLÓGICO Y PRUEBAS INMUNODIAGNOSTICAS**

### **COMPETENCIAS**

1. Señala cómo se evalúa la Inmunidad Natural
2. Señala cómo se evalúa la inflamación
3. Señala cómo se evalúa la Inmunidad Específica tanto la Humoral y Celular
4. Señale el fundamento de las Pruebas de Inmunofijación e Inmunodifusión radial
5. Señale y esquematice el fundamento de las pruebas de aglutinación.
6. Señale y esquematice el fundamento de las pruebas inmunomicroscópicas y
7. de competencia por los receptores
8. Señala y esquematiza el fundamento de las pruebas de inmunoabsorbancia ligada a enzimas (ELISA)

#### UNIDAD IV: EVALUACION DEL ESTADO INMUNOLÓGICO Y PRUEBAS INMUNODIAGNOSTICAS

FECHA	CONTENIDO DE CUARTA UNIDAD	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	RESPONSABLE
Semana XIII	CONCEPTUALES: Evaluación de la Inmunidad Natural. Evaluación de la Inflamación. Evaluación de la Inmunidad específica: celular y humoral	Exposición-Diálogo	
Semana XIV	Principios en que se fundamentan las pruebas diagnósticas. Tipos de pruebas. Pruebas de Precipitación: Inmunofijación e Inmunodifusión radial.	Exposición-Diálogo	
Semana XV	Pruebas de Aglutinación. Tipos de pruebas. Hemoaglutinación	Exposición-Diálogo	
Semana XVI	Pruebas que usan antígenos o anticuerpos marcados.- Inmunomicroscópicas: Inmunofluorescencia y Enzima ensayo. Radioinmunoensayo (RIA). Inmunoabsorbancia ligada a Enzima ( ELISA )	Exposición-Diálogo	
Semana XIII	PROCEDIMENTALES: Significado clínico de los anticuerpos antinucleares ( ANA )	Seminario- taller	
Semana XIV	Interpretación de Pruebas de Inmunofijación e Inmunodifusión radial. Demostración	Práctica laboratorio	
Semana XV	Artritis Reumatoide y Pruebas diagnósticas	Caso clínico	
Semana XVI	SIDA y Pruebas diagnósticas	Caso Clínico	
Todas las semanas	ACTITUDINALES Mostrar interés y responsabilidad en todas las actividades que se programa. Compartir información con los compañeros	Igual que Unida- des anteriores	

## **V.- METODOLOGIA**

- 5.1 Clase Magistral.
- 5.2 Exposición y Dialogo.
- 5.3 Seminario Taller.
- 5.4 Practicas de Laboratorio
- 5.5 Casos Clínicos.

La estrategia de trabajo estará basada en métodos participativos previa exposición motivadora, lo que se reforzará con ejemplos ilustrativos y solución individual o colectiva de problemas.

Exposición de trabajos de investigación se efectuaran mediante seminarios en base a los temas asignados a los grupos los mismos que se responsabilizan de la exposición del tema ante los alumnos los cuales participaran activamente mediante opiniones o preguntas. El docente actuara como moderador.

Las técnicas de aprendizaje se basarán principalmente en lecturas relacionadas con la asignatura y razonamiento dialógico.

## **VI.- RECURSOS**

- 6.1 Métodos Audiovisuales: Multimedia, Diapositivas Proyecciones.

## **VII.- EVALUACIÓN**

Se aplicarán las normas establecidas en el Reglamento de Evaluación Académica de Medicina.

La evaluación sumativa de cada Unidad se hará en el sistema vigesimal y resultará del promedio obtenido de las calificaciones del examen escrito, de los seminarios y del seguimiento conductual.

El alumno con nota menor a Once (11) y mínimo de siete (07) tiene derecho a un examen de aplazados dentro del plazo establecido en el reglamento general de estudios vigentes de la UDCH.

Se aplica las normas establecidas en el Reglamento de Evaluación Académica de Medicina. La evaluación sumativa de cada unidad se hará en el sistema vigesimal y resultará del promedio obtenido de las calificaciones del examen escrito, de los seminarios y del seguimiento conductual

Para aprobar se requiere el 70% de asistencia a clases. La nota mínima aprobatoria es de 11, considerando el medio punto a favor del alumno.

## **VIII.- BIBLIOGRAFIA**

1. INMUNOLOGÍA de Roitt, Editorial Medica Panamericana. Sexta Edición. 2008.
2. INMUNOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR de A .Abbas, A. Litchmann y J. Pober. Ed. Interamericana. McGraw - Hill
3. INMUNOLOGIA de Brostoff. Male . Roit. Edi. Mosby
4. CASOS CLINICOS EN INMUNOLOGIA de Brostoff. Male. Roit. Ed. Mosby
5. INMUNOLOGIA de Janeway y Col. Ed. Masson, Barcelona
6. INMUNOLOGIA de R. Weiser. Q. Myrvik . N. Pearsall . Rd. Interamericana
7. CLINICS HAEMATOLOGY: Disordes of Lymphopoiesis and Lymphoid funtion. Junio 77. Ed. W.B. Saunders
8. PRINCIPIOS DE MEDICINA INTERNA de Harrinson. Ed. Interamericana
9. TRATADO DE MEDICINA INTERNA de Cecil. Ed. Interamericana
10. PRINCIPLES OF INMUNODIAGNOSTICS de Ralph M. Aloisi. Ed. The C. V. Mosby Company
11. MEDICINE: Enfermedades del Sistema Inmune. Fundamentos (1 ) ( II ). Mayo 1997