



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALÁ

DIVISIÓN DE CIENCIAS / DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD					
Nombre de la licenciatura: Médico Cirujano y Partero					
1.- Identificación de la Unidad de Aprendizaje					
Nombre de la Unidad de Aprendizaje					
INMUNOLOGÍA MÉDICA					
Nombre de la academia					
Academia de Ciencias Biomédicas					
Clave de la UA	Modalidad de la UA	Tipo de UA		Valor de créditos	Área de formación
18571	Presencial	Curso Taller.		7	Básico común obligatoria
Hora semana		Horas teoría/semestre	Horas práctica/ semestre	Total de horas:	Seriación
4		48	20	68	18578
Presentación					
La Inmunología estudia los mecanismos fisiológicos de respuesta del organismo frente a la presencia de microorganismos, toxinas o antígenos.					
Unidad de competencia					
<p>Se trata de una asignatura básica, cuyo objetivo es que el alumno adquiera una sólida formación en Inmunología, aportándole las bases y fundamentos necesarios para su aplicación en el área de la medicina. En primer lugar se pretende que el alumno conozca los diferentes elementos que componen el sistema inmunitario, tanto a nivel orgánico como celular y molecular, que serán los responsables de la funcionalidad de las reacciones inmunitarias.</p> <p>Igualmente, se describirá cómo se produce la respuesta inmunológica en condiciones normales, para entender cómo diferentes procesos patológicos dan lugar a reacciones diferentes. De igual modo, el alumno adquirirá el conocimiento de las estrategias que se desarrollan en el campo de la inmunoterapia. Finalmente y como profesional del área de la salud, el estudiante también logrará su capacitación en la divulgación de los conceptos inmunológicos.</p>					
Tipos de saberes					



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALÁ

DIVISIÓN DE CIENCIAS / DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

Saber	Saber hacer	Saber ser
<p>Conocerá los conceptos generales de la Inmunología.</p> <p>Conocerá la anatomía y morfología de los órganos del sistema inmune</p> <p>Identificará la función de las células y moléculas del sistema inmune</p> <p>Comprenderá los mecanismos de respuesta inmune innata y adaptativa.</p> <p>Comprenderá las bases fisiopatológicas inmunológicas.</p> <p>Conocerá la aplicación de la Inmunología en las principales patologías del área médica.</p>	<p>Aplicar los principios de la metodología de la investigación científica, en el planeamiento de una pregunta de investigación en inmunología.</p>	<p>Trabajo en equipo.</p> <p>Sentido de responsabilidad.</p> <p>Comunicación verbal y escrita.</p> <p>Apropiación del lenguaje técnico-científico.</p> <p>Autoaprendizaje.</p>
Competencia genérica		Competencia profesional
<p>El alumno pondrá en práctica los conocimientos adquiridos en los cursos de morfología, fisiología y bioquímica, integrándolos con los nuevos saberes teóricos y prácticos adquiridos a lo largo del curso y de esta manera comprenderá los procesos inmunológicos involucrados en los casos problema específicos para así comprender la importancia de la inmunología en su práctica profesional y en el avance de la ciencia. Para ello deberá dominar algunos aspectos básicos de la biología celular funcional y estructural, así como las características de las principales biomoléculas involucradas en la fisiología celular.</p>		<p>Analiza los aspectos específicos de la Inmunología en los principales problemas de salud de los grupos sociales. Evalúa los riesgos a la salud pública, derivados de factores inmunológicos específicos.</p>
Competencias previas del alumno		
<p>El alumno pondrá en práctica los conocimientos adquiridos en los cursos de morfología y bioquímica, integrándolos con los nuevos saberes teóricos y prácticos adquiridos a lo largo del curso y de esta manera comprenderá los procesos inmunológicos involucrados en los casos problema-específicos para así comprender la importancia de la inmunología en su práctica profesional y en el avance de la medicina. Para ello deberá dominar algunos aspectos básicos de la biología celular funcional y estructural, así como las características de las principales biomoléculas involucradas en la fisiología celular.</p>		



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALÁ

DIVISIÓN DE CIENCIAS / DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

## Competencia del perfil de egreso

Los estudiantes de la Licenciatura en Salud Pública, al cursar la materia de Inmunología desarrollan parte de las competencias contempladas en el perfil de egreso, el alumno:

- Integra los conocimientos sobre la estructura y función del ser humano y su entorno en situaciones de salud-enfermedad en sus aspectos biológicos, psicológicos, históricos, sociales y culturales.
- Integra a su práctica médica conocimientos y habilidades para uso de la biotecnología disponible con juicio crítico y ético.
- Desarrolla, interviene y aplica los principios, métodos y estrategias de la atención primaria en salud desde una perspectiva multi, inter y transdisciplinar con una visión integral del ser humano en su medio ambiente.

Esto le permite al alumno adquirir los conocimientos teóricos suficientes para comprender la importancia de la inmunología en su práctica profesional y en el avance de la medicina. Los conocimientos adquiridos en esta materia se aplicaran inmediatamente a lo largo del curso en cuanto a que el alumno será capaz de introducirse a bancos de información para actualizarse, comprenderá artículos científicos que involucren procesos inmunológicos, y conocerá la forma adecuada de elegir y tratar las muestras para estudios clínicos y experimentales, así como la interpretación de resultados. Los estudiantes de Inmunología realizan sus actividades con un alto sentido de responsabilidad, disciplina y respeto a sus compañeros. Desarrollan habilidades autogestivas mostrando disposición para el trabajo en equipo con capacidad de análisis, síntesis y juicio crítico.

## Perfil deseable del docente

El docente encargado de impartir esta asignatura debe ser un profesionista del área de Ciencias de la Salud con formación en el campo de la Biología Molecular, Biología Celular o Inmunología.

El docente será sensible a las necesidades de cada uno de sus alumnos en diversas situaciones y respetuoso de las diferencias individuales; para ello se requieren ciertas características, entre las cuales destacan:

Conocimiento y aceptación del enfoque pedagógico.

Conocimiento de las estrategias de aprendizaje.

Conocimiento de la población estudiantil: cuáles son sus ideas previas, sus capacidades, sus limitaciones, sus estilos de aprendizaje, sus motivos, sus hábitos de trabajo, sus actitudes y valores frente al estudio.

Actualización permanente con educación continúa.

Habilidades de comunicador y promotor del cambio.

Habilidad para crear situaciones de confrontación que estimulen el pensamiento crítico, la reflexión y la toma de decisiones.

Habilidad para manejo de grupo.

Habilidad en la planeación didáctica



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALÁ

DIVISIÓN DE CIENCIAS / DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

Habilidad para crear espacios de reflexión que estimulen la creatividad.  
Habilidad para propiciar la participación activa de los alumnos.  
Habilidad de comunicación y relación interpersonal.  
Disposición y amor por la enseñanza.  
Entusiasta y tolerante.  
Responsabilidad y seguro de sí mismo.

## 2.- Contenidos temáticos

### Contenido

#### 1 INTRODUCCIÓN Y BASE HISTOLÓGICA

- Historia de la Inmunología
- Definición de Sistema Inmunológico, conceptos introductorios
- Tipos de respuesta inmunológica
- Fases de la respuesta inmune adaptativa
- Órganos linfoides primarios (timo y médula ósea)
- Órganos linfoides secundarios (bazo, ganglios linfáticos, GALT, MALT. BALT, SALT)
- Células de origen linfoide
- Células de origen mieloide

#### 2 GENERALIDADES DE LAS MOLÉCULAS INMUNOLÓGICAS

- Estructura y función de TcR y BcR
- Estructura y función del MHC.
- Estructura y función de las Citocinas, quimiocinas y moléculas de adhesión.
- Estructura y función de las Inmunoglobulinas
- Estructura y función de los TLRs
- Propiedades de los antígenos, inmunógenos y alérgenos.
- Adyuvantes, epítopes, haptenos

Mitógenos y superantígenos

#### 3 INMUNIDAD INNATA E INFLAMACIÓN

- Mecanismos de la Inmunidad innata.
- Vías y funciones del sistema del complemento.
- Receptores tipo Toll



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALÁ

DIVISIÓN DE CIENCIAS / DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

- Tipos de respuesta inflamatoria
- Pasos de la inflamación.
- 4 PROCESAMIENTO DE ANTÍGENOS Y PRESENTACIÓN
  - Estructura y función del complejo principal de histocompatibilidad (MHC)
  - Procesamiento de antígeno y presentación por MHC de clase I
  - Procesamiento de antígeno y presentación por MHC de clase II
- 5 INMUNIDAD MEDIADA POR LOS LINFOCITOS T
  - Estructura y función del TCR
  - Tipos de TCR
  - Recombinación somática y su regulación
  - Activación de linfocitos T
  - Propiedades de los correceptores CD4<sup>+</sup> y CD8<sup>+</sup>
  - Inducción de la diferenciación de las diferentes subpoblaciones Th
  - Mecanismos de la Respuesta Celular
  - Reacción por Linfocitos T citotóxicos
- 6 INMUNIDAD MEDIADA POR LINFOCITOS B
  - Estructura y función de los anticuerpos
  - Estructura, función y transducción de señales a través del BCR
  - Tipos y subtipos de Inmunoglobulinas
  - Funciones de los anticuerpos
  - Generación de diversidad de los anticuerpos
  - Ligandos y receptores
- 7 CITOCINAS
  - Categorías funcionales
  - Receptores de citocinas
- 8 RESPUESTAS FRENTE A AGENTES INFECCIOSOS
  - Inmunidad frente a virus
  - Inmunidad frente a bacterias y hongos
  - Inmunidad frente a protozoos y helmintos



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALÁ

DIVISIÓN DE CIENCIAS / DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

## 9 RESPUESTAS INMUNITARIAS FRENTE A LOS TEJIDOS

- Tolerancia central
- Tolerancia periférica
- Autoinmunidad
- Características generales de las reacciones de hipersensibilidad
- Tipos de trasplante
- Mecanismos efectores del rechazo a injertos
- Características generales de las inmunodeficiencias
- Características generales de la inmunidad frente a tumores
- Antígenos tumorales
- Respuestas inmunitarias frente a tumores

### Estrategias docentes para impartir la unidad de aprendizaje

- Exposición de temas por el profesor para enfatizar los conceptos más importantes en Inmunología básica (previa investigación de los alumnos).
- Análisis de investigación bibliográfica por los alumnos.
- Revisión de artículos recientes en el campo de la Inmunología.
- Lluvia de ideas entre el profesor y alumnos.
- Dinámica de juegos.
- Trabajo en equipo para presentación de temas.

### Bibliografía básica

Thomas J. Kindt (2013). Inmunología de Kuby. 6ta Edición. Ed. Mc Graw-Hill  
Fainboim, L, Geffner, J. (2011). *Introducción a la inmunología humana*. 6ta Edición. Argentina Ed. Médica Panamericana.  
Salinas Carmona MC. (2010). *La inmunología en la salud y la enfermedad*. Ed. Médica Panamericana,  
Murphy, K; Travers, P; Walport M. (2009). *Inmunobiología de Janeway*. 7ma edición. México. Ed. Mc Graw-Hill  
Abbas, AK; Lichtman, AH; Peber, J. (2008). *Inmunología Celular y Molecular*. 6ª Edición. España, Ed. Elsevier.

### Bibliografía complementaria

Delves, P; Martin, S; Burton, D; Roitt, I. (2008). *Inmunología, fundamentos*. 11a Edición. Argentina. Ed. Médica Panamericana.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALÁ

DIVISIÓN DE CIENCIAS / DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

Parham, P. (2006). Inmunología. 2ª edición. Argentina. Ed. Médica Panamericana.

### 3.-Evaluación

#### Indicadores del nivel de logro

Saber	Saber hacer	Saber ser
<p>Discusión fundamentada en bibliografía actualizada para construir el conocimiento. Entendimiento de conceptos inmunológicos básicos.</p> <p>Integración del conocimiento de las bases inmunológicas en el proceso de salud-enfermedad de diferentes patologías importantes dentro del área de la salud pública.</p> <p>Reconocimiento de la participación inmunológica tanto en la protección como en el desencadenamiento de distintas enfermedades.</p>	<p>Comunicación verbal con el uso de la terminología adecuada y apoyándose con diversos recursos didácticos.</p> <p>Aplicación de los conocimientos de la inmunología en el área de la salud pública. Calidad en la ejecución y los reportes de tareas o trabajos. Calidad manifestada en la claridad del texto de sus investigaciones. Soporte teórico en bibliografía actualizada.</p> <p>Elaboración y exposición de presentaciones acerca temas trascendentes en Inmunología empleando la literatura científica reconocida y actualizada, así como entrevistas a profesionales de la salud y gente común.</p>	<p>Cumplimiento con las distintas actividades durante las clases.</p> <p>Adjudicación de terminología técnico-científico.</p> <p>Aprendizaje individual en un acto autoreflexivo.</p> <p>Actitud crítica.</p>

#### Criterios de Evaluación (% por criterio)

- 60% de la calificación es constituida por 3 exámenes parciales.
- 20% de la calificación se obtiene de exposición e investigación monográfica.
- 20% de la calificación se logran por la participación, exámenes sorpresa y otras actividades.

### 4.-Acreditación

- Para tener derecho a examen ordinario, el alumno deberá cumplir con el 80% de las asistencias.
- Para tener derecho a examen extraordinario, el alumno deberá cumplir con el 65% de las asistencias.
- Incorporar como criterio las evidencias de desempeño (80 % de tareas entregadas).
- Aprobar el curso con 60 puntos.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALÁ

DIVISIÓN DE CIENCIAS / DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

Para la acreditación en extraordinario, el alumno debe pasar el examen con 60 puntos y entregar una monografía.

## 5.- Participantes en la elaboración

Código	Nombre
2951401	D. en C. David Alejandro López de la Mora
2624559	D. en C. Margarita Montoya Buelna
2702576	D. en C. Mayra Guadalupe Mena Enriquez

## 6.- Participantes en la modificación

Código	Nombre
2634341	D. en C. Lucia Flores Contreras
2951403	D. en C. Miguel Ángel Hernández Urzúa
2955269	Dra Martha Rodríguez Sahagún (modificación y revisión)

FECHA DE ELABORACION / MODIFICACION	FECHA DE APROBACION POR LA ACADEMIA	FECHA DE PROXIMA REVISION
JULIO DEL 2000      23 de Agosto 2017	16 DE ENERO DE 2015	Enero 2018

	Vo.Bo.
PRESIDENTE DE LA ACADEMIA	JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
DRA.MAYRA GUADALUPE MENA ENRIQUEZ	DR. ALFREDO RAMOS RAMOS





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALÁ

DIVISIÓN DE CIENCIAS / DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD