

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE QUÍMICA

PROGRAMAS DE ESTUDIO
SÉPTIMO SEMESTRE

Asignatura INMUNOLOGÍA GENERAL	Ciclo FUNDAMENTAL DE LA PROFESIÓN	Área BIOLOGÍA	Departamento BIOLOGÍA
---	--	-------------------------	---------------------------------

HORAS/SEMANA

OBLIGATORIA	Clave 1708	TEORÍA 3 h	PRÁCTICA 4 h	CRÉDITOS 10
--------------------	-------------------	-------------------	---------------------	--------------------

Tipo de asignatura:	TEÓRICO-PRÁCTICA
Modalidad de la asignatura:	CURSO

ASIGNATURA PRECEDENTE: Ninguna

ASIGNATURA SUBSECUENTE: Ninguna

OBJETIVO(S):

Conocer las características y funciones principales del sistema inmune.

Conocer los procesos celulares y moleculares de la respuesta inmune que son activados durante la infección y en procesos patológicos.

Conocer los principios fundamentales y las aplicaciones de la vacunación, inmunomodulación e Inmunodiagnóstico.

ATRIBUTOS DEL PERFIL DE EGRESO A CUYO LOGRO CONTRIBUYE LA ASIGNATURA:

- (✓) Diseño, evaluación y producción de medicamentos
- (✓) Distribución, dispensación y uso racional de medicamentos
- (✓) Producción de reactivos para diagnóstico
- (✓) Diagnóstico de laboratorio
- (✓) Investigación biomédica
- (✓) Conservación del medio ambiente y aprovechamiento de los recursos naturales.

UNIDADES TEMÁTICAS

NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD	UNIDAD
4T	1. LA IMPORTANCIA DE LA INMUNOLOGÍA EN EL EJERCICIO PROFESIONAL DEL QFB 1.1 Acontecimientos históricos relevantes de la Inmunología 1.2 Relevancia de la Inmunología en el ejercicio profesional del QFB 1.3 Importancia de la Inmunología en el desarrollo de las Ciencias de la Salud.
8T—10P 18h	2.- EL SISTEMA INMUNE Y EL ESTADO DE INMUNIDAD 2.1 Concepto de Inmunidad 2.2 Definición de Sistema Inmune y Respuesta Inmune 2.3 Mecanismos de defensa innatos y adaptativos 2.4 Propiedades de la respuesta inmune adaptativa. Teoría de selección Clonal 2.5 Definición de antígeno, inmunógeno, hapteno, determinante antigénico, epitope, patrón molecular, etc.

Elaborado y revisado por: Profesores del Departamento de Biología	Aprobado por el H. Consejo Técnico el 4 de agosto de 2016	1/3
---	--	------------

<p>12T—10P 22h</p>	<p>3.- CÉLULAS Y TEJIDOS DEL SISTEMA INMUNE 3.1 Hematopoyesis. 3.2 Moléculas de superficie como marcadores celulares 3.3 Células involucradas en los mecanismos de defensa. Origen y función. Subtipos de linfocitos 3.4 Órganos linfoides primarios y secundarios. 3.5 Trafico linfocitario</p>
<p>4T—10P 14h</p>	<p>4.- MECANISMOS DE DEFENSA INNATOS 4.1 Barreras físicas 4.2 Receptores de la inmunidad innata. Reconocimiento de patrones. TLRs y otros 4.3 Factores humorales: enzimas, citocinas, moléculas circulantes, etc. 4.4 Factores celulares: monocitos/macrófagos, neutrófilos, células NK, eosinófilos, células cebadas. 4.5 Relación de la inmunidad innata con la adaptativa. 4.6 Sistema del Complemento</p>
<p>4T—5P 9h</p>	<p>5.- COMPLEJO PRINCIPAL DE HISTOCOMPATIBILIDAD 5.1 Descubrimiento del MHC 5.2 Importancia de MHC en la respuesta inmune 5.3 Genética del MHC. Genes de Clase I, II y III. Polimorfismo. 5.4 Estructura y función de los antígenos Clase I y Clase II del MHC. 5.5 Rutas de procesamiento y presentación de antígenos en moléculas Clase I y en moléculas Clase II del MHC.</p>
<p>4T—5P 9h</p>	<p>6.- LINFOCITOS T Y RESPUESTA ADAPTATIVA CELULAR 6.1 Maduración de células T en el timo. Selección positiva y negativa 6.2 Subtipos de linfocitos T 6.3 Receptores de Linfocitos T (TCR) 6.4 Expresión de Genes del TCR. 6.5 Bases Moleculares del reconocimiento de antígenos por células T. 6.6 El fenómeno de restricción por MHC. 6.7 Activación de linfocitos T. Coestimulación. 6.8 Mecanismos efectores mediados por células T: Citotoxicidad. Producción de citocinas. Regulación de la respuesta inmune.</p>
<p>3T—5P 8</p>	<p>7.- LINFOCITOS B Y RESPUESTA ADAPTATIVA HUMORAL 7.1 Maduración de linfocitos B en la Medula ósea 7.2 Reconocimiento de antígeno y activación de los linfocitos B. 7.3 Reacción de centro germinal. Switch de isotipo. Células plasmáticas 7.4 Inmunoglobulinas. Estructura básica de inmunoglobulinas. Clases, tipos y subclases. Estructura y funciones. Diversidad Genética. Anticuerpos monoclonales 7.5 Interacciones moleculares. Fuerzas que intervienen en la reacción Ag-Ac. Termodinámica de la reacción Ag-Ac. Constante de afinidad. Aidez. Concepto de Especificidad y Afinidad 7.6 Mecanismos efectores mediados por inmunoglobulinas</p>
<p>3T—5P 8h</p>	<p>8.- EL SISTEMA INMUNE EN SALUD Y ENFERMEDAD 8.1 Defensa Inmune a Enfermedades Infecciosas 8.2 Tolerancia y Autoinmunidad. 8.3 Hipersensibilidad 8.4 Inmunodeficiencias</p>

Elaborado y revisado por:
Profesores del Departamento de Biología

Aprobado por el H. Consejo
Técnico el 4 de agosto de 2016

2/3

6T—14P 20h	9.- INMUNOTECNOLOGIA 9.1 Inmunización activa y pasiva. 9.1.1 Vacunas, tipos, diseño, programa ampliado programa ampliado de inmunización en México, normatividad. 9.1.2 Inmunofarmacología Aplicaciones clínicas de los anticuerpos: Diagnósticos e inmunoterapia, anticuerpos heterólogos completos y/o modificados, mediadores solubles como productos farmacéuticos (citocinas, factores de crecimiento, interleucinas e interferones).
-----------------------	---

SUMA: 48T – 64P=112h

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA 1. Willam E. Paul, <i>Fundamental Immunology</i> , 6th edition, Philadelphia. Lippincott Williams & Wilkins, 2008. 2. Abbas Abul K., <i>Cellular and molecular immunology</i> , 7th edition, Philadelphia, Saunders/Elsevier, 2011. 3. Roitt I.M., Brostoff J. and Male D.K., <i>Immunology</i> , 5th edition, Washington, D.C., The C.V. Mosby Company, 2001. 4. Stites D.P. y Terr A.I., <i>Inmunología Básica y Clínica</i> , 9ª edición, México, Editorial El Manual Moderno, 1998.
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA 1. Thomas J. Kindt, Richard A. Goldsby, Barbara A. Osborn, <i>Inmunología de Kuby</i> , sexta edición, México, Mc Graw Hill Interamericana, 2010. 2. Kenneth Murphy, <i>Janeway's immunobiology</i> , 8th edition, New York, Garland Science, 2011. Sitios electrónicos útiles para el curso: www.sminmunologia.org , http://www.bio.davidson.edu/courses/movies , http://www.copewithcytokines.de/
SUGERENCIAS DIDÁCTICAS Se aplicarán técnicas grupales, lectura comentada, seminarios y exposición oral por el profesor, con interrogatorio a los alumnos, complementándolas con tareas de investigación bibliográfica. Apoyo con material audiovisual adecuado.
FORMA DE EVALUAR La calificación final estará dada por: los exámenes parciales del curso teórico y de cada ejercicio de laboratorio o bloque de ellos, la autoevaluación de seminarios y del examen departamental. La participación activa de los alumnos en las sesiones de teoría. El interés demostrado y las habilidades logradas en los ejercicios de laboratorio, evaluados mediante guías de observación. La crítica de los ejercicios realizados. La calidad de los reportes y de los trabajos de investigación bibliográfica.
PERFIL PROFESIOGRÁFICO DE QUIENES PUEDEN IMPARTIR LA ASIGNATURA Es recomendable que el curso sea impartido por profesores de tiempo completo dedicados a la Inmunología, así como por QFBs u otros profesionales egresados de carreras equivalentes que cuenten con amplia experiencia profesional en el área de Inmunología.

Elaborado y revisado por: Profesores del Departamento de Biología	Aprobado por el H. Consejo Técnico el 4 de agosto de 2016	3/3
--	---	-----