

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE QUÍMICA

PROGRAMAS DE ESTUDIO
OCTAVO/NOVENO SEMESTRE

Asignatura INMUNOLOGÍA APLICADA	Ciclo TERMINAL Y DE ESPECIALIZACIÓN	Área BIOLOGÍA	Departamento BIOLOGÍA
HORAS/SEMANA			
OPTATIVA	Clave 0118	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): Reconocer los principales grupos sanguíneos, sus funciones, identificación y su relevancia en transfusiones. Describir las inmunodeficiencias, sus orígenes moleculares, e identificar los parámetros adecuados en el laboratorio. Identificar las moléculas HLA mediante las metodologías actuales; su participación en el estudio de grupos humanos, enfermedades, trasplantes y terapias. Describir los aspectos inmunológicos del cáncer, los mecanismos asociados y el auxilio inmunológico en el diagnóstico y la inmunoterapia. Explicar la relación hospedero-patógeno en las infecciones. Describir los fenómenos inmunes que conducen a procesos inmunopatológicos; reconocer las principales metodologías aplicables a este campo. Describir los fenómenos de tolerancia, su relación con la autoinmunidad, los criterios inmunológicos para enfermedades autoinmunes y las técnicas inmunológicas para auxilio diagnóstico e inmunoterapias.
ATRIBUTOS DEL PERFIL DE EGRESO A CUYO LOGRO CONTRIBUYE LA ASIGNATURA:
(<input checked="" type="checkbox"/>) Diseño, evaluación y producción de medicamentos
(<input type="checkbox"/>) Distribución, dispensación y uso racional de medicamentos
(<input type="checkbox"/>) Producción de reactivos para diagnóstico
(<input checked="" type="checkbox"/>) Diagnóstico de laboratorio
(<input checked="" type="checkbox"/>) Investigación biomédica
(<input type="checkbox"/>) Conservación del medio ambiente y aprovechamiento de los recursos naturales

UNIDADES TEMÁTICAS

NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD	UNIDAD
9T—12P 21h	1. INMUNOHEMATOLOGÍA Y TECNOLOGÍA EN MEDICINA TRANSFUSIONAL 1.1 Historia de las transfusiones sanguíneas 1.2 Sistemas ABO y subgrupos de A. 1.3 Sistema Lewis y grupos 1.4 Sistema Rh e importancia clínica. 1.5 Otros grupos sanguíneos. 1.6 Casos clínicos. 1.7 Normatividad en Medicina transfusional y desarrollos tecnológicos actuales.

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

4.5T—6P 10.5h	2. INMUNODEFICIENCIAS 2.1 Inmunodeficiencias primarias y secundarias. 2.2 Clasificación de las inmunodeficiencias; características y diferencias. 2.3 Alteraciones inmunológicas. 2.4 Métodos inmunológicos de apoyo al diagnóstico. 2.5 Tratamientos farmacológico, inmunológico y por terapia génica.
6T—8P 14h	3. INMUNOLOGÍA DE TRANSPLANTES 3.1 Clasificación de trasplantes. 3.2 Importancia del MHC y su relación con el rechazo. 3.3 Métodos de laboratorio para prevención y seguimiento del rechazo. 3.4 Reacción injerto contra huésped. Empleo de <i>stem cells</i> en trasplantes. 3.5 Tratamientos farmacológico, inmunológico y por terapia génica.
6T—8P 14h	4. RESPUESTA INMUNE Y CÁNCER 4.1 Alteraciones genéticas y epigenéticas asociadas al desarrollo del cáncer 4.2 Clasificación de antígenos tumorales. 4.3 Inmunovigilancia, inmunomodulación y células que participan. 4.4 Mecanismos de evasión hacia la respuesta inmune. 4.5 Inmunoterapia. 4.6 Tratamientos farmacológico, inmunológico y por terapia génica.
6T—8P 14h	5. INMUNIDAD Y PATÓGENOS 5.1 Relación patógeno y sistema inmune. 5.2 Tipos de respuesta inmune que inducen los agentes patógenos. 5.3 Mecanismos de evasión. 5.4 Pruebas diagnósticas y de seguimiento.
7.5T—10P 17.5h	6. INMUNOPATOLOGÍA 6.1 Hipersensibilidad tipo I, anafiláctica o alérgica. Alérgenos, órganos blanco y patologías asociadas. 6.2 Hipersensibilidad tipo II, citotóxica. Antígenos superficiales, clases de anticuerpos, participación del complemento, daño celular y patologías 6.3 Hipersensibilidad tipo III, por complejos inmunes. Formación de complejos antígeno-anticuerpo, complemento, afectaciones que favorecen el depósito de complejos inmunes y patologías asociadas 6.4 Hipersensibilidad tipo IV, celular o tardía. Células inmunes participantes y activación de la respuesta inmune, factores que llevan a la cronicidad de la respuesta inmune, daño celular y patologías asociadas. 6.5 Métodos de diagnóstico
4.5T—6P 10.5h	7. AUTOINMUNIDAD 7.1 Teorías sobre la etiología de la autoinmunidad. 7.2 Inducción de tolerancia y autoreactividad. 7.3 Mecanismos inmunológicos involucrados en su desarrollo y evolución. 7.4 Espectro de las principales enfermedades autoinmunes. 7.5 Pruebas de laboratorio 7.6 Inmunoterapia y terapia génica.
4.5T—6P 10.5h	8. INMUNOFARMACOGENÉTICA E INMUNOTERAPIA GÉNICA 8.1 Clasificación y aplicaciones. 8.2 Anticuerpos humanizados. 8.3 Productos humanos 8.4 Productos recombinantes 8.5 Terapia génica

SUMA: 48T - 64P=112h

Elaborado y revisado por: Profesores del Departamento de Biología	Aprobado por el H. Consejo Técnico el 4 de agosto de 2016	2/3
--	---	-----

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Paul, W.E. *Fundamental Immunology*. 7ª. ed. Lippincott Williams & Wilkins. 2014
 2. Abbas abul K., Lichtman Andrew H., Pillai Shiv . *Cellular and Molecular Immunology*, 7th edition, WS Saunders, 2010
 3. Kenneth M. Murphy, Paul Travers, Mark Walport, Charles Janeway. *Janeway's Immunobiology*. 8th edition, New York, Garland Publishing, 2011
 4. Owen, J., Stranford S. Kuby *Immunology*. 7ª. edición. WH Freeman ed. 2013.
 5. Sampayrac, L. *How the immune system works*. 4ª. ed. Wiley-Blackwell. 2012
- Complementaria: *Immunobiology interactive: animaciones, videos y presentaciones en PowerPoint*, disponible de: <http://www.blink.biz/immunoanimations/index1.html>

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. Dean, L. *Blood groups and red cells*. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK2261/?term=red%20bloodcells>
2. *Microbiology and Immunology on line*. University of South Carolina School of Medecine. <http://www.microbiologybook.org/>
3. *Cancer Inside*. Cold Spring harbor. <http://www.insidecancer.org/>

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

La organización de las clases se basa en exposición oral por el profesor, con participación de los alumnos, utilización de multimedia, investigación bibliográfica y exposición de artículos en seminarios y visitas programadas a laboratorios de excelencia en instituciones de tercer nivel.

EVALUACIÓN

Se realizan exámenes parciales, evaluándose todas las actividades de los alumnos como participación, seminarios, investigación bibliográfica, trabajos sobre un tema específico, etc. Para la calificación final la evaluación del Laboratorio participa con el 40%.

PERFIL PROFESIOGRAFICO DE QUIENES PUEDEN IMPARTIR LA ASIGNATURA

Se recomienda que los docentes sean expertos en la materia y que se dediquen a la Inmunología como actividad principal. Por lo anterior, es conveniente que el personal cuente con una maestría, doctorado o experiencia equivalente.

Elaborado y revisado por:
Profesores del Departamento de Biología

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

3/3