Inmunología Clínica

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Estudios Superiores "Zaragoza"

Plan de estudios
Carrera Química Farmacéutico Biológica

Programa del Módulo: **INMUNOLOGÍA CLÍNICA**

Clave	**Semestre**	**Créditos**	**Orientación:**	Bioquímica Clínica
1815	Octavo	15	**Ciclo:**	Terminal
			Área:	Bioquímica Clínica
Modalidad	TEO (X) TA ( ) LAB (X) CLIN ( ) SEM ( )		**Tipo**	T ( ) P ( ) T/P (X)
Carácter	Obligatorio (X)		**Horas**	

Semana		**Semestre / Año**	
Teóricas	**5**	**Teóricas**	**80**
Prácticas	**5**	**Prácticas**	**80**
Total	**10**	**Total**	**160**

Seriación	
Ninguna (X)	
Obligatoria ( )	
Módulo antecedente	Ninguno
Módulo subsecuente	Ninguno

Objetivo general: Impulsar el aprendizaje del papel de la respuesta inmune en: la participación en el contexto de la protección contra gérmenes, la función biológica de sus efectores (anticuerpos, complemento, citocinas, etc.) en múltiples funciones biológicas, su papel en el reconocimiento de lo propio y lo que es extraño y evitar daño a componentes propios (enfermedades autoinmunes). Por otro lado conocer el fundamento de las diferentes técnicas inmunológicas, de tal manera que al final del curso tendrá las habilidades necesarias para aplicar, desarrollar e interpretar estas técnicas.

Objetivos específicos:

- Explicar los antecedentes históricos de la inmunología en México y en el mundo.
- Determinar la importancia biológica así como las características de los elementos que participan en la respuesta inmune (antígenos, anticuerpos, factores de complemento, células formadoras de anticuerpos e inmunoglobulinas).
- Analizar los fenómenos de hipersensibilidad y tolerancia inmunológica.
- Establecer los métodos y fundamentos más importantes para medir la respuesta inmune.
- Distinguir los mecanismos involucrados en las enfermedades autoinmunes.
- Conocer los aspectos fundamentales de las vacunas y la inmunización en México.

Índice temático			
	Tema	**Horas semestre / año**	
		Teóricas	**Prácticas**
1	Introducción a la inmunología.	**5**	**0**
2	Factores determinantes de la inmunidad específica.	**6**	**10**
3	Anatomía y función órganos y células linfoides.	**6**	**5**
4	Antígenos y células formadoras de anticuerpos (CFA)	**6**	**10**
5	Inmunoglobulinas y complemento	**8**	**10**
6	Métodos para medir la respuesta inmune humoral y celular.	**10**	**20**
7	Hipersensibilidad	**8**	**10**
8	Inmunología tumoral.	**5**	**5**
9	Antígenos de histocompatibilidad.	**6**	**5**
10	Modelos de tolerancia inmunológica y autoinmunidad	**8**	**5**
11	Inmunodeficiencias e inmunomodulación	**6**	**0**
12	Vacunas	**6**	**0**
	Total	**80**	**80**

Contenido Temático	
	Tema y subtemas
I	Introducción a la inmunología 1.1 Antecedentes históricos de la inmunología. 1.2 Relación hospedero-parásito. 1.3 Relación infección, enfermedad, inmunidad.
II	Factores determinantes de la inmunidad específica 2.1 Factores físicos, químicos y biológicos de la inmunidad no específica. 2.2 Fagocitosis.
III	Anatomía y función de órganos y células linfoides 3.1 Órganos linfoides primarios. 3.2 Órganos linfoides secundarios. 3.3 Identificación de células mediante el uso de marcadores de superficie (CD).
IV	Antígenos y células formadoras de anticuerpos. 4.1 Características que poseen las sustancias antigénicas 4.2 Antígenos naturales, antígenos artificiales y antígenos sintéticos. 4.3 Investigación y aportación para la identificación y cuantificación de CFA *in vivo* e *in vitro*. 4.4 Inducción de la respuesta inmune.
V	Inmunoglobulinas y complemento. 5.1 Investigaciones que aportaron al conocimiento de la estructura molecular de las inmunoglobulinas. 5.2 Características físicas, químicas y biológicas de las inmunoglobulinas. 5.2.1 Tecnología de hibridomas. 5.2.2 Regulación idiotipo-antidiotipo. 5.3 Complemento. 5.3.1 Vía clásica. 5.3.2 Vía de las lectinas. 5.3.3 Vías alternas.

VI	Métodos para medir la respuesta inmune humoral y celular. 6.1 Técnicas de evaluación de las respuestas inmune celular y humoral. 6.2 Aplicaciones clínicas 6.2.1 ELISA 6.2.2 Western Blot 6.2.3 Southern Blot 6.2.4 Reacción en cadena de la polimerasa (PCR) 6.2.5 Northern Blot.
VII	Hipersensibilidad 7.1 Hipersensibilidad tipo I. 7.2 Hipersensibilidad tipo II. 7.3 Hipersensibilidad tipo III. 7.4 Hipersensibilidad tipo IV.
VIII	Inmunología tumoral 8.1 Características de las células tumorales. 8.2 Clasificación de los tumores. 8.3 Antígenos específicos de tumor y asociados a tumor. 8.4 Tratamiento inmunológico de los tumores.
IX	Antígenos de histocompatibilidad 9.1 Definición HLA. 9.2 Aspectos genéticos del sistema HLA y CM. 9.3 Identificación del sistema HLA. 9.4 Asociación de enfermedades y el sistema HLA (riesgo relativo y riesgo absoluto). 9.5 Aplicaciones de la tipificación de HLA (trasplante de tejidos, identificación de grupos étnicos, paternidad responsable, etc.).
X	Modelos de tolerancia inmunológica y autoinmunidad. 10.1 Definición del fenómeno de tolerancia inmunológica. 10.2 Modelo de tolerancia inmunológica. 10.3 Definición de autoinmunidad. 10.4 Clasificación del autoinmunidad en específica y sistémica. 10.5 Métodos de diagnóstico de las enfermedades autoinmunes.
XI	Inmunodeficiencias e inmunomodulación. 11.1 Definición. 11.2 Clasificación en primarias y secundarias. 11.3 Ejemplos clínicos de inmunodeficiencias. 11.4 Inmunopotenciadores, reguladores y supresores de la respuesta inmune.
XII	Vacunas 12.1 Tipos de inmunógenos. 12.2 Eficacia, factores cronológicos, edad más temprana de vacunación, estación o tiempo adecuado, número de dosis, posibilidad de inmunógenos múltiples, duración de la inmunidad, especificidad de inmunógenos. 12.3 Esquemas de inmunización para la República Mexicana.

Actividades didácticas		**Evaluación del aprendizaje**	
Exposición	(X)	Exámenes parciales	(X)
Trabajo en equipo	(X)	Examen final	(X)
Investigación documental	( )	Trabajos y tareas	( )
Trabajo de investigación	(X)	Presentación de tema	(X)
Prácticas y/o Proyecto (taller o laboratorio)	(X)	Participación en clase	(X)
Prácticas clínicas	( )	Asistencia	( )
		Proyecto	( )
Otras (especificar)		Práctica clínica	( )
		Otras (especificar)	

Perfil profesiográfico	
Título o grado	Licenciatura en Química Farmacéutico Biológica Q.B.P., área afín o posgrado en el área de Inmunología.
Experiencia docente	Experiencia mínima de un año en el área de Inmunología y un año mínimo de experiencia docente en el campo a impartir.
Otra característica	Con conocimientos y habilidades didácticas obtenidas en cursos de docencia.

Bibliografía básica:

- Abbas AK, Lichtman AH. Inmunología celular y molecular. 5ª ed. Madrid: Saunders Elsevier; 2003.
- Delves P, Martin S, Burton D, Roitt I. Roitt. Inmunología. 11a ed. México: Médica Panamericana; 2008.
- Fainboim L, Geffner J. Introducción a la inmunología humana. 5a ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2008.
- Hudson L, Hay FC. Practical immunology. Oxford: Blackwell Science; 2002.
- Humphrey JH, White RG. Immunology for students of medicine. 2a ed. Philadelphia: Davis Co.; 1964.
- Kumate J. Inmunidad inmunización vacunas. 3a ed. México: Ediciones Médicas del Hospital Infantil de México; 1982.
- Male D, Brostoff J, Roth D, Roitt I. Immunology. 7th ed. USA: Elsevier Mosby; 2006.
- Oppenheim JJ, et al [Eds]. Cytokine reference: A compendium of cytokines and other mediators of host defense. New Jersey: Academic Press; 2000
- Parslow TG, Stites DP, Terr A I. Inmunología básica y clínica. 10a ed. México: Manual Moderno; 2002.
- Regueiro-González JR, López-Larrea C, González-Rodríguez S, Martínez-Naves E. Inmunología. Biología y patología del sistema inmunitario. 4a ed. Madrid: Médica Panamericana; 2011.
- Rojas O. Inmunología (de memoria). 3a ed. México: Médica Panamericana; 2006.
- Salinas CMC. La inmunología en la salud y la enfermedad. México: Médica Panamericana; 2010.
- Weir W. Practical immunology. 3a ed. Oxford: Blackwell Science Ltd; 1989.

Bibliografía complementaria:

- Altamirano-Bautista A. Manual para el manejo de animales de laboratorio. México: FES Zaragoza; 1994.
- Erhardt P, Toth A. Apoptosis. Methods and protocols. 2nd ed. New York: Humana Press; 2009.
- Salinas-Carmona MC. La inmunología en la salud y la enfermedad. México: Médica Panamericana; 2010.
- World who's who in science. A biographical dictionary of notable scientists from antiquity to the present. New Providence: Marquis Who's Who; 2007.
- Yin XM, Dong Z. Apoptosis. A guide for basic and clinical research. New York: Human Press; 2009.

Revistas:

- Journal of Immunology.
- Journal of Immunological Methods.
- Journal of Interferon & Cytokine Research.
- Advances of Immunology.
- Journal Experimental of Medicine.
- Nature.