



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Departamento de Química Biológica

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA BIOLÓGICA

CURSO DE POSTGRADO O SEMINARIO

AÑO: 2018

- 1) NOMBRE DEL CURSO/SEMINARIO: Tópicos de Inmunología Avanzada.
- 2) NOMBRE Y APELLIDO DEL RESPONSABLE: Dr. Diego Laderach
(Departamento de Química Biológica, FCEN)
- 3) DOCENTES QUE COLABORAN EN EL DICTADO DEL CURSO: Dra. Silvina Gazzaniga (Química Biológica, FCEN, UBA), Dra. Mónica Vermeulen (Facultad de Medicina, UBA), Dr. Daniel Compagno (IQUIBICEN-CONICET); Lic: Enrique Corapi (IQUIBICEN-CONICET) y Lic. Gustavo Carrizo (IQUIBICEN-CONICET).
- 4) FECHA DE INICIACIÓN: 04/06/2018 FECHA DE FINALIZACIÓN: 27/07/2018
- 5) CANTIDAD DE HORAS TOTALES DE DICTADO:
 - a) TEORICAS: 12
 - b) SEMINARIOS: 36
 - c) LABORATORIO:
 - d) CLASES TEORICAS-PRACTICAS
- 6) FORMA DE EVALUACIÓN: con examen final escrito. Los conocimientos adquiridos por los estudiantes se evaluarán de forma continua. La calificación del desempeño del estudiante dependerá de: 1) exposición de seminarios (25%); 2) participación en la discusión de artículos (25%) y 3) examen final (50%) sobre los objetivos específicos de la asignatura.
- 7) LUGAR DE DICTADO: Dpto. de Química Biológica
- 8) PUNTAJE QUE OTORGA PARA EL DOCTORADO: 2 puntos
- 9) Nº DE ALUMNOS: Mínimo: 5 Máximo: 30
- 10) ARANCEL PROPUESTO:
500 créditos: alumnos de Instituciones Públicas
1000 créditos: alumnos de Universidades privadas y Empresas
0 créditos: alumnos de grado y docentes de la FCEN



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Departamento de Química Biológica

11) PROGRAMA ANALÍTICO Y BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO:

JUSTIFICACIÓN

La investigación científica en el campo de la Inmunología ha generado en los últimos años una innovación importante en sus conceptos básicos, muchos de los cuales van siendo transferidos a la inmunología clínica. Los estudiantes de postgrado en las áreas de ciencias básicas y de la salud necesitan familiarizarse con estos avances de la ciencia básica para comprender las bases celulares y moleculares asociadas a los procesos fisiopatológicos. La asignatura Seminarios de Inmunología Avanzada es un curso general teórico de inmunología, dirigido a profundizar sobre los principios que gobiernan el funcionamiento del sistema inmunitario a través de la comprensión de las observaciones, análisis e interpretaciones de publicaciones que han conducido a la formulación de estos principios. Se pretende capacitar a los estudiantes para apreciar las implicaciones de los nuevos hallazgos a medida que van surgiendo, desarrollar una comprensión crítica de los mismos así como darles la oportunidad de familiarizarse con las técnicas inmunológicas de uso frecuente, sus fundamentos teóricos y utilidad práctica.

OBJETIVO GENERAL

Discutir los procesos moleculares y celulares que permiten la preservación de la integridad del individuo frente a la presencia de una noxa (sea la misma exógena o endógena) y sus implicancias en las patologías; el análisis de los métodos inmunológicos experimentales y su evaluación crítica.

PROGRAMA ANALÍTICO

MÓDULO 1: INTEGRACIÓN Y REGULACIÓN DE LA RESPUESTA INMUNE. La percepción del ser: el concepto de lo propio y el reconocimiento de lo propio/extraño. Ontogenia de las células del sistema inmunológico: generación de diversidad inmunitaria: receptores antigénicos de los linfocitos. Fundamentos de la Fisiología de la respuesta inmune: visión de los componentes celulares de la respuesta desde un punto de vista de anátomo-cinético. Características estructurales y funcionales de los órganos linfoides.

MÓDULO 2: MECANISMOS DE LA INMUNOLOGIA INNATA. Las barreras contra los patógenos. Células de la inmunología innata: Células fagocíticas. Neutrófilos y macrófagos inflamatorios (M1). Mecanismos de internalización. Mecanismos de destrucción. Trampas extracelulares de neutrófilos (NETs). Células linfoides innatas (ILC1, ILC2, ILC3), linfocitos NK y NKT. Patrones moleculares asociados a patógenos (PAMP) y asociados a daño celular (DAMP). Inflamasomas



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Departamento de Química Biológica

MÓDULO 3: PRESENTACIÓN ANTIGÉNICA. Procesamiento y presentación antigénica. Células presentadoras de antígeno profesionales. Procesamiento y presentación de antígenos citosólicos (vía endógena). Procesamiento y presentación de antígenos endosómicos (vía exógena). Presentación cruzada. Presentación de antígenos por CD1. Sinapsis inmunológica: complejo supramolecular de activación (SMAC). Moléculas coestimuladoras en células T: CD4, CD8, CD25, ICOS (CD278), CD40L (CD154), CD45, CD2, LFA-1 y 3. Moléculas coestimuladoras en células presentadoras de antígeno: CD80, CD86, CD40, ICOSL (CD275), ICAM-1. Moléculas coestimuladoras en células B: CD19, CR2 (CD21) y CD81, CD40.

MÓDULO 4: ACTIVACIÓN DE LOS LINFOCITOS B. Receptor del linfocito B. Reconocimiento antigénico por linfocitos B12. Cooperación linfocito B–linfocito T folicular: reacción en el centro germinal, cambio de isotipo y maduración de la afinidad. Diferenciación de linfocitos B en células plasmáticas. Activación contra antígenos T independientes. Características y funciones de linfocitos B1 y de la zona marginal. Linfocitos B de memoria.

MÓDULO 5: ACTIVACIÓN DE LINFOCITOS T. Aspectos anatómicos y cinéticos de la activación de las células T. Cascadas de señalización asociadas a los receptores del linfocito y moléculas coestimuladoras. Cooperación: mecanismos de diferenciación, perfil de citocinas y funciones biológicas de los perfiles Th1, Th2, Th17 y otros.

MÓDULO 6 MIGRACIÓN DE LINFOCITOS T. Moléculas involucradas en los procesos de migración linfocitaria

MÓDULO 7 MECANISMOS EFECTORES Y MEMORIA T. Subpoblaciones de células T efectoras: diferenciación de linfocitos T en células de memoria central y efectora. Mecanismos moleculares efectores.

MÓDULO 8 MECANISMOS DE CONTROL. Regulación por indiferencia, anergia, regulación por apoptosis inducida por activación. Regulación por antígenos y por anticuerpos. Red idiotipo-antiidiotipo.

MECANISMOS DE TOLERANCIA. Células T reguladoras. Generación y función de las células T CD4+CD25+FoxP3+, Th3, Tr1. Moléculas inhibitorias (CTLA-4 y PD-1). Citocinas antiinflamatorias (IL-10, TGF- β e IL-35) Otras poblaciones de células reguladoras. Características funcionales. Linfocitos CD8+ reguladores, linfocitos B reguladores, macrófagos M2 (alternativos)

El curso se impartirá en doce sesiones de clases, las que serán de asistencia obligatoria. Cada clase tendrá una duración de 4 horas y se desarrollará en dos partes. La primera parte consistirá en una exposición magistral impartida por el



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Departamento de Química Biológica

docente a cargo durante un período de una hora en la que se presentará una revisión actualizada de los conceptos teóricos de base. Luego de un receso de 15 minutos, los alumnos del curso expondrán en cada clase dos artículos científicos pilares sobre el tema tratado. Los docentes incitarán al análisis y discusión grupal de los trabajos expuestos. Para el desarrollo de las clases y de las exposiciones de seminarios se utilizarán como recurso y material de apoyo computadora y proyector. Estos artículos se obtendrán de las siguientes revistas científicas: Current Opinion in Immunology, Trends in Immunology, The Journal of Immunology, Nature Review in Immunology, Nature Immunology, Immunity, Science, Cell and Journal Experimental Medicine. La selección se efectuará según el impacto de dicho descubrimiento en el avance del campo de la inmunología. Al comienzo del curso, se les entregarán a los estudiantes los artículos científicos. Básicamente se espera que el estudiante haya leído sobre el tema a tratar y conozca los artículos antes que se inicie la discusión de ellos.

Bibliografía:

1. Doan T, Melvold R, Viselli S, Waltenbaugh C. Lippincott's Illustrated Reviews. Inmunología. 2 ed. Lippincott Williams & Wilkins. 2013
2. Fainboim L, Geffner J. Introducción a la Inmunología Humana. 6ª. Ed. Editorial Médica Panamericana; Buenos Aires, 2011.
3. Male D, Brostoff J, Roth D, Roitt I. Inmunología. 8 ed. Elsevier Saunders; Barcelona, 2014.
4. Abbas Abul y Litchman A. 2004. Inmunología Celular y Molecular. Quinta edición. Editorial Elsevier.
5. Janeway C., Travers P., Walport M. y Shlomchik. 2005. M. Immunobiology. The immune system in health and disease. Sexta edición. Editorial Garland.

Dr. Marcela Martí
BIO. QUÍMICA BIOLÓGICA

.....
VºBº Del Departamento

.....
VºBº de la Subcomisión de Doctorado

.....
Firma del Responsable

MAESTRIA: -

CURSO: Tópicos Inmunología Avanzada

CUATRIMESTRE y AÑO: Primer cuatrimestre 2018

ARANCEL SOLICITADO: 500 módulos para los estudiantes de Universidades Nacionales no FCEyN-UBA; 1000 módulos para los estudiantes de Universidades e instituciones privadas.

a) Últimos 3 cursos dictados y aranceles

	AÑO	CUATRIMESTRE	ARANCEL
CURSO 1	2017	1	Idéntico (500 y 1000)
CURSO 2			
CURSO 3			

b) Estadística del curso (datos de los últimos tres cursos dictados)

1. ¿Cuántos alumnos cursaron la asignatura?
2. ¿Cuántos de ellos eran alumnos de la facultad?
3. ¿Cuántos de los alumnos pagaron el arancel completo?
4. ¿Cuántos pagaron otros aranceles?

	PREGUNTA 1	PREGUNTA 2	PREGUNTA 3	PREGUNTA 4
CURSO 1	10	8	2	0
CURSO 2				
CURSO 3				

5. ¿Cuál son las instituciones de procedencia de los alumnos externos de la facultad?

-Centro de Investigaciones Oncológicas, Fundación Cáncer

c) Costo del curso

¿Cuál es el valor de los materiales utilizados en el curso (**por alumno**)? Desglose en

1. Reactivos (drogas, etc.): 0
2. Material escrito (fotocopias, etc): 100\$
3. Horas de uso del equipamiento de investigación: 5

4. Otros (especifique): -

¿Cuál es el gasto de fondos provenientes del personal necesario para el dictado del curso? Indique

1. Cantidad de docentes a cargo del curso: 6
2. Cantidad de ellos que son docentes de nuestra facultad: 3 con cargo docente + 2 sin cargo docente
3. Cantidad de estos últimos que dictan el curso como parte de sus obligaciones docentes en la facultad: 3
4. Cantidad total de docentes que cobran honorarios por el curso (tener en cuenta que un docente de la facultad tiene que cumplir su carga docente anual para poder cobrar honorarios adicionales por un curso de maestría o posgrado): 0
5. Valor de la hora cátedra y costo total del personal a financiar con los fondos provenientes del curso: -

d) Costo vs. Arancel

En caso en que el arancel del curso supera el costo del curso ¿Qué otros factores influyeron para fijar el arancel?

- El arancel permite también suportar gastos de viáticos de los docentes que no son de la facultad, ellos no cobrarán pero se reintegrará los gastos de transporte.

e) Comparación con otros cursos similares

1. ¿Existen cursos similares dictados en ámbitos externos a la facultad (públicos o privados)? No
2. ¿Cuáles? -
3. ¿Cuál es el costo (aproximado) de los mismos? -



Dr. Marcelo Marti
CATEDRADO
Dpto. QUÍMICA BIOLÓGICA
POE y N - U.B.A.