



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

MÓDULO 3: PRESENTACIÓN ANTIGÉNICA. Procesamiento y presentación antigénica. Células presentadoras de antígeno profesionales. Procesamiento y

DL



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

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 B1. Activación extrafolicular. Cooperación linfocito B-linfocito T folicular: reacción en el centro germinal, cambio de isotipo y maduración de la afinidad. Diferenciación de células plasmáticas y de memoria. Activación contra antígenos T independientes. Características y funciones de linfocitos B1 y de la zona marginal. Memoria inmunológica. Diferenciación de linfocitos B en células plasmáticas de vida larga y células 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 docente a cargo durante un período de una hora en la que se presentará una

DL

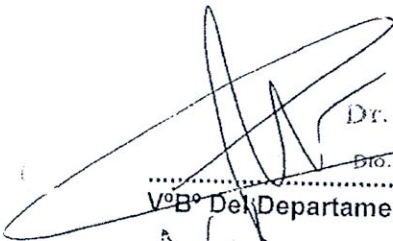



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Departamento de Química Biológica

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


Dr. Marcelo Marti
DIRECTOR
Dpto. QUÍMICA BIOLÓGICA
E.C.E.N.H.B.A.
.....
VºBº Del Departamento
.....
VºBº de la Subcomisión de Doctorado


.....
Firma del Responsable

QBA 2017
19



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. N° 507.058/17

Buenos Aires,

10 ABR 2017

VISTO:

la nota presentada por la Dra. Sandra Ruzal, Directora del Departamento de Química Biológica, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado **SEMINARIO DE INMUNOLOGÍA AVANZADA**, que será dictado desde el 30 de mayo al 13 de junio de 2017 por el Dr. Diego Laderach, con la colaboración de la Dra. Silvina Gazzaniga, la Dra. Mónica Vermuelen y el Dr. Daniel Compagno,

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado, donde se sugiere modificar el nombre del curso, siendo el definitivo **TÓPICOS DE INMUNOLOGÍA AVANZADA**,

lo actuado por la Comisión de Posgrado,

lo actuado por la Comisión de Presupuesto y Administración,

lo actuado por este cuerpo en Sesión Ordinaria realizada en el día de la fecha,

en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo N° 113° del Estatuto Universitario,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD
DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
RESUELVE:**

Artículo 1°: Autorizar el dictado del curso de posgrado **TÓPICOS DE INMUNOLOGÍA AVANZADA** de 48 hs. de duración.

Artículo 2°: Aprobar el programa del curso de posgrado **TÓPICOS DE INMUNOLOGÍA AVANZADA**, obrante a fojas 3 a 5 del expediente de la referencia.

Artículo 3°: Aprobar un puntaje máximo de dos (2) puntos para la Carrera del Doctorado.

Artículo 4°: Aprobar un arancel de 500 módulos para alumnos provenientes de instituciones públicas, y de 1000 módulos para alumnos provenientes de universidades privadas y empresas. Eximir de los aranceles a los docentes de la FCEyN. Disponer que los fondos recaudados ingresen en la cuenta presupuestaria habilitada para tal fin, y sean utilizados de acuerdo a la Resolución 072/03.

Artículo 5°: Comuníquese a la Biblioteca de la FCEyN con fotocopia del programa incluida.

Artículo 6°: Comuníquese a la Dirección del Departamento de Química Biológica, a la Dirección de Alumnos, a la Dirección de Presupuesto y Contabilidad, a la Dirección de Movimiento de Fondos y a la Secretaría de Posgrado. Cumplido archívese.

Resolución CD N°
SP/qa/1403/2017

0634

Saccer
Dr. JOSÉ OLAVO IPARRAGUIRRE
SECRETARIO DE POSGRADO
FCEyN - UBA

[Signature]
Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO