



Q.BD 2015

12

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

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA BIOLÓGICA

CURSO DE POSTGRADO O SEMINARIO

AÑO: 2012

1) NOMBRE DEL CURSO/SEMINARIO:

Apoptosis y Cáncer: bases moleculares y celulares

2) NOMBRE Y APELLIDO DEL RESPONSABLE: Dras. Elba Susana Vazquez y Mónica Lidia Kotler

3) DOCENTES QUE COLABORAN EN EL DICTADO DEL CURSO:

En el dictado de la parte teórica: Dr. Eduardo Tomas Cánepa, Dr. Lucas Colombo, Dr. Omar Coso, Dr. Javier Hernán Cotignola, Dra. Mónica Alejandra Costas, Dr. Alejandro C. Curino, Dra. Susana Correa Garcia, Dra. Adriana De Siervi, Dra. Edith Kordon, Dra. Claudia Lee Malvina Lanari, Dr. Martin Monte, Dra. Adali Pecci, Dra. Lydia Inés Puricelli, Dr. Gabriel Rabinovich, Dr. Norberto Walter Zwirner.

En el dictado de la parte práctica/seminarios: Dra. Agustina Alaimo, Dra. Geraldine Gueron, Dra. Paola De Luca y Lic. Roxana Mayra Gorojod

4) FECHA DE INICIACIÓN: 15/10/2012 **FECHA DE FINALIZACION:** 05/12/2012

5) CANTIDAD DE HORAS TOTALES DE DICTADO: 65 hs

- a) **TEORICAS:** 25 hs
- b) **SEMINARIOS:** 30 hs
- c) **LABORATORIO:** -
- d) **CLASES TEORICAS-PRACTICAS:** 10hs

6) FORMA DE EVALUACIÓN: Seminarios (60%) – Examen final (40%)

Usando su creatividad, los estudiantes deberán realizar una búsqueda on-line y aplicar sus conocimientos para confeccionar un poster sobre un tema a consignar. Este poster deberá seguir los lineamientos para las presentaciones a Congresos Científicos Nacionales conteniendo: antecedentes, objetivos, abordaje experimental y resultados esperados. Estos trabajos serán defendidos y discutidos en una sesión especial con los otros integrantes del curso.

Por otra parte se tomará un examen final de todos los contenidos de la materia.

7) LUGAR DE DICTADO: Departamento de Química Biológica, FCEN - UBA

8) PUNTAJE QUE OTORGА PARA EL DOCTORADO: 3



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

9) **Nº DE ALUMNOS:** Mínimo: 10

Máximo: 25

10) **ARANCEL PROPUESTO:** 300 módulos

11) PROGRAMA ANALÍTICO Y BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO:

El objetivo del presente Curso de Seminarios consiste en familiarizar a los estudiantes con los últimos avances en el conocimiento de los procesos apoptóticos, tumorales y la vinculación entre ambos. Para el estudio de estas áreas los estudiantes evaluarán en forma crítica los hallazgos científicos publicados en los últimos cinco años. En forma paralela se dictarán clases teóricas las cuales estarán a cargo de los organizadores del Curso y de invitados especiales de reconocida trayectoria en el tema objeto de su conferencia.

Se realizará un trabajo práctico en el cual los alumnos aprenderán a evaluar la presencia de procesos apoptóticos en base a variadas técnicas de actualidad.

Se espera que los estudiantes lean y participen en la discusión de todos los seminarios. Cada estudiante debe realizar al menos dos presentaciones orales y conducir las discusiones que se generen como resultado de las mismas.

Apoptosis

Tipos de muerte celular: apoptosis, necrosis, autofagia, necroptosis, anoikis, paraptosis, autoschizis. Criterios morfológicos y bioquímicos de la apoptosis.

Fases de la apoptosis: iniciadora, efectora y degradativa.

La maquinaria básica de la apoptosis.

Vías apoptóticas. Receptores y dominios de muerte. Estructuras y actividades proteolíticas involucradas en el proceso apoptótico. Caspasas. Vía de la mitocondria: liberación de citocromo c y formación del apoptosoma. Activación y regulación de la cascada de caspasas. Mecanismo de acción de proteínas de la familia Bcl-2. Inhibición de las caspasas por las proteínas XIAP y IAP. Moléculas coactivadoras: SMAC /Diablo, OMI, Puma

Rol de la vía autofágica/lisosomal en el balance supervivencia/muerte celular

Dinámica mitocondrial. Rol en la fisiología celular y la apoptosis

Relevancia de las proteínas Heath Shock en la apoptosis

Métodos para la detección de la apoptosis

Cáncer

Carcinogénesis. Radicales libres y cáncer

Ciclo celular: La maquinaria del ciclo celular, checkpoints de daño al DNA, checkpoints mitóticos y su relevancia en el cáncer. Daño y Reparación del DNA. Senescencia

Oncogenes y genes supresores de tumores. Oncomirs. Relevancia de la proteína p53

Rol del microambiente tumoral en la progresión maligna y la respuesta a la terapia. Inflamación.

Transición epitelio-mesenquimal

Invasión y Metástasis, Angiogénesis. Hipoxia. Metaloproteasas

Factores de Transcripción con Potencial Oncogénico

La involución mamaria post-lactancia como facilitador del desarrollo tumoral

Regresión de carcinomas mamarios experimentales por terapia endocrina



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

Polimorfismos en cáncer

Nanotecnología en el diagnóstico y tratamiento del cáncer
Vías de señales de MAPKs: su rol en la apoptosis y el cáncer
Impacto de la glicosilación diferencial en fenómenos de apoptosis e inmunosupresión en el diálogo tumor-sistema inmune.
Modelos experimentales para la investigación en oncología.

BIBLIOGRAFIA

Cell Death: Critical Control Points
Danial N and Korsmeyer S
Cell (2004) 116, 205-219.

Life and death partners: apoptosis, autophagy and the cross-talk between them
Eisenberg-Lerner A, Bialik S, Simon HU, Kimchi A
Cell Death Differ (2009) 16, 966-975.

Regulation of the apoptosis–necrosis switch
Nicotera P and Melino G
Oncogene (2004) 23, 2757–2765.

Death Receptors: Signaling and Modulation
Ashkenazi A and Dixit V
Science (1998) 281, 1305-13087.

Caspases in apoptosis and beyond
Li J and Yuan J
Oncogene (2008) 27, 6194-6206.

Assembling the building blocks: structure and function of inhibitor of apoptosis proteins
Mace P, Shirley S and Day CL
Cell Death and Differentiation (2010) 17, 46-53.

Human Caspases: Activation, Specificity and Regulation
Pop C and Salvesen G
J Biol Chem 284, 21777-81

The Bcl-2 protein family: sensors and checkpoints for life-or-death decisions
Borner C
Molecular Immunology (2003) 39, 615-647.



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

The apoptosome: signalling platform of cell death
Riedl S and Salvesen G
Nature Reviews. Molecular cell biology (2007) 8, 405-413.

Apoptosis-inducing factor: vital and lethal
Modjtahedi N, Giordanetto F, Madeo F and Kroemer G
TRENDS in Cell Biology (2006) 16, 264-272.

Molecular definitions of cell death subroutines: recommendations of the Nomenclature Committee on Cell Death
Galluzzi L., Vitale I., Abrams J.M., Alnemri E.S., Baehrecke E.H., Blagosklonny M.V., Dawson T.M., Dawson V.L., El-Deiry W.S., Fulda S., Gottlieb E., Green D.R., Hengartner M.O., Kepp O., Knight R.A., Kumar S., Lipton S.A., Lu X., Madeo F., Malorni W., Mehlen P., Nuñez G., Peter M.E., Piacentini M., Rubinsztein D.C., Shi Y., Simon H.U., Vandenabeele P., White E., Yuan J., Zhivotovsky B., Melino G. y Kroemer G.
Cell Death Differ. (2012) 19,107-120.

Lysosomal membrane permeabilization in cell death
Boya P and Kroemer G
Oncogene (2008) 27, 6434–6451.

Guidelines for the use and interpretation of assays for monitoring autophagy
Klionsky DJ et al.
Autophagy (2012) 8, 445–544.

How to Interpret LC3 Immunoblotting.
Mizushima N, Yoshimori T
Autophagy (2007) 3, 542-545.

The paradox of autophagy and its implication in cancer etiology and therapy
Eisenberg-Lerner A and Kimchi A
Apoptosis (2009) 14, 376-391.

Role of autophagy in cancer.
Robin Mathew, Vassiliki Karantza-Wadsworth & Eileen Whith
Nat Rev Cancer (2007) 7, 961-967.

Mitochondria shape changes: orchestrating cell pathophysiology
Campello S. y Scorrano L.
EMBO Rep (2010) 11, 678-84.

Mitochondrial dynamics in mammalian health and disease



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

Liesa M., Palacín M y Zorzano A.
Physiol. Res. (2009) 89, 799-845

Which came first, the cytochrome c release or the mitochondrial fission?
Martinou JC y Youle RJ
Cell Death and Diff. (2006) 13, 1291-1295

Mitochondrial fission/fusion dynamics and apoptosis
Sheridan . y Martin SJ
Mitochondrion (2010) 10, 640-648

Morphogens, morphostats, microarchitecture and malignancy
John D. Potter, Nat Rev Cancer (2007) 7, 464-474

Emerging roles of proteases in tumour suppression
Carlos López-Otín & Lynn M. Matrisian,
Nat Rev Cancer (2007) 7, 800-808

How tumours escape mass destruction
TJ Stewart & SI Abrams
Oncogene (2008) 27, 5894–5903

The tumor microenvironment and its role in promoting tumor growth
TL Whiteside
Oncogene (2008) 27, 5904–5912

Advances in Chemical Carcinogenesis: A Historical Review and Prospective
Lawrence A. Loeb & Curtis C. Harris
Cancer Res (2008) 68, 6863-6873

Immunosuppressive Strategies that are Mediated by Tumor Cells
Gabriel A. Rabinovich, Dmitry Gabrilovich & Eduardo M. Sotomayor
Annu. Rev. Immunol. (2007). 25, 267–296

MicroRNAs — the micro steering wheel of tumour metastases
Milena S. Nicoloso, Riccardo Spizzo, Masayoshi Shimizu, Simona Rossi &
George A. Calin
Nat Rev Cancer (2009)9, 293-302

Regulation of Matrix Metalloproteinase Gene Expression
Chunhong Yan & Douglas D. Boyd
J. Cell. Physiol. (2007) 211, 19–26



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

Cellular Senescence in Cancer and Aging
Manuel Collado, Maria A. Blasco & Manuel Serrano
Cell (2007) 130, 223-233

A microenvironmental model of carcinogenesis
Robert A. Gatenby & Robert J. Gillies
Nat Rev Cancer (2008) 8, 56-61

Ageing, oxidative stress and cancer: paradigms in parallax
Christopher C. Benz & Christina Yau
Nat Rev Cancer (2008) 8, 875-879

Mouse Models: Closer than you think.
Nicola McCarthy.
Nat Rev Cancer (2009) 9, 382-383

Cell cycle, CDKs and cancer: a changing paradigm
Marcos Malumbres & Mariano Barbacid.
Nat Rev Cancer (2009) 9, 153-166

VºBº Del Departamento

VºBº de la Subcomisión de Doctorado

J.C. CARVO

Dra. ADALI PECCI
DIRECTORA
Opto. QUÍMICA BIOLÓGICA
D.O.E.N. UBA

Firma del Responsable

Dra Elsa Vazquez
Monica Kotler
Dr. Monica L. KOTLER



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. N° 485,453

VISTO:

Buenos Aires,

03 AGO 2015

la nota presentada por la Dra. Silvia Rossi, Directora del Departamento de Química Biológica, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado **Apoptosis y cáncer: bases moleculares y celulares**, que será dictado desde el del 16/07/15 al 14/08/15 por la Dra. Elba Vázquez y la Dra. Mónica Lidia Kotler, con la colaboración del Dr. Eduardo Cánepe, el Dr. Omar Coso, el Dr. Javier Hernán Cotignola, la Dra. Mónica Alejandra Costas, la Dra. Susana Correa García, la Dra. Edith Kordon, el Dr. Martín Monte, la Dra. Adali Pecci, el Dr. Gabriel Rabinovich, el Dr. Norberto Walter Zwirner, la Dra. Agustina Alaimo, la Dra. Geraldine Guérón, el Lic. Felipe Jaworski y la Dra. Rozana Mayra Gorojod

CONSIDERANDO:

- lo actuado por la Comisión de Doctorado,
- 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° 113º del Estatuto Universitario,

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

Artículo 1º: Autorizar el dictado del curso de posgrado **Apoptosis y cáncer: bases moleculares y celulares** de 65 hs. de duración.

Artículo 2º: Aprobar el programa del curso de posgrado **Apoptosis y cáncer: bases moleculares y celulares**, obrante a fs 174 a 178 del expediente de la referencia.

Artículo 3º: Aprobar un puntaje máximo de tres (3) puntos para la Carrera del Doctorado.

Artículo 4º: Aprobar un arancel de 300 módulos. Disponer que los fondos recaudados deban ser utilizados según lo dispuesto en la Resolución 072/03.

Artículo 5º: Comuníquese a la Dirección del Departamento de Química Biológica y a la Biblioteca de la FCEyN (con fotocopia del programa incluida).

Artículo 6º: Comuníquese 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 (sin fotocopia del programa). Cumplido archívese.

Resolución CD N°
SP / ga / 07/07/2015

1879

Dr. JOSÉ OLÁBE IPARRAGUIRRE
SECRETARIO DE POSGRADO
FCEN - UBA

Dr. LUIS M. BARALDO VICTORICA
VICEDECANO