



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



**DEPARTAMENTO DE QUÍMICA BIOLÓGICA**

**CURSO DE POSTGRADO O SEMINARIO**

**AÑO: 2007**

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:** Dra. Lydia Puricelli, Dra. Adali Pecci, Dr. Omar Coso, Dra. Adriana De Siervi, Dr. Eduardo Cánepa, Dra. Edith Kordon, Dra. Susana Correa Garcia

4) **FECHA DE INICIACIÓN:** 5/09/07 **FECHA DE FINALIZACIÓN:** 5/10/07

5) **CANTIDAD DE HORAS TOTALES DE DICTADO:** 50

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

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

7) **LUGAR DE DICTADO:** Departamento de Química Biológica

8) **PUNTAJE QUE OTORGA PARA EL DOCTORADO:** 2 puntos

9) **Nº DE ALUMNOS:** Mínimo: 10 **Máximo:** 20

10) **ARANCEL PROPUESTO:** 70 módulos

11) **PROGRAMA ANALÍTICO Y BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO:**



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



**TEMARIO TEORICO**

*Apoptosis y Cáncer: Bases Moleculares y Celulares. -*

**Apoptosis**

Tipos de muerte celular programada. Criterios morfológicos y bioquímicos de la apoptosis. Fases de la apoptosis: iniciadora, efectora y degradativa. La maquinaria básica de la apoptosis. Rutas 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.

Métodos para la detección de la apoptosis

**Cáncer**

Carcinogénesis.

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

Oncogenes y genes supresores de tumores.

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

Invasión y Metástasis. Inflamación, Angiogénesis.

Factores de Transcripción con Potencial Oncogénico

Daño y Reparación del DNA. El rol de los telómeros y la telomerasa en el cáncer.

Radicales libres y cáncer.

Hipoxia

Terapia génica en el tratamiento del cáncer

**Apoptosis y cáncer**

Rol de los oncogenes y genes supresores de tumores en la regulación de la muerte celular. Relevancia de la proteína P53

Relación entre la regulación del ciclo celular y la muerte celular

Relación entre metástasis y muerte celular

Eficiencia de la maquinaria apoptótica en células tumorales

Rol de la apoptosis en la patogénesis y tratamiento del cáncer

Vías de señales de MAPKs: su rol en la apoptosis y el cáncer

**BIBLIOGRAFIA**

1. The hallmarks of cancer  
Hanahan D., Weinberg R.  
Cell (2000)100: 57-70

Q.B. 2007  
35



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



2. Environmental and chemical carcinogenesis.  
Wogan GN., Hecht SS., Felton JS., Conney AH., Loeb LA.  
Semin. Cancer Biol. (2004) 14: 473-486
3. Nature and nurture – lessons from chemical carcinogenesis  
Luch A.  
Nat. Rev. Cancer (2005) 5: 113–125
4. Tumorigenesis and the angiogenic switch  
Bergers G., Benjamin L.  
Nat. Rev. Cancer (2003) 3: 401-410
5. Opinion: Tumour-educated macrophages promote tumour progression and metastasis  
Pollard J.  
Nat. Rev. Cancer (2004) 4: 71-78
6. NF-kappaB: linking inflammation and immunity to cancer development and progression.  
Karin M., Greten FR.  
Nat. Rev. Immunol. (2005) 5: 749-759
7. Telomeres, telomerase and malignant transformation  
Opitz OG  
Curr. Mol. Med. (2005) 5: 219-226
8. c-Myc: more than just a matter of life and death  
Pelengaris S., Khan M., Evan G.  
Nat. Rev. Cancer (2002) 2: 764-776
9. Fusion oncogenes in tumor development.  
Aman P.  
Semin Cancer Biol. (2005) 15: 236-243
10. NF-kB: tumor promoter or suppressor?  
Perkins N.D.  
TRENDS Cell Biol. (2004) 14: 64-69
11. Cell senescence and cancer  
Mathon N., Lloyd A.  
Nat. Rev. Cancer (2001) 1: 203-213
12. What has senescence got to do with cancer?  
Dimri GP.  
Cancer Cell. (2005) 7: 505-512
13. Does the ribosome translate cancer?  
Ruggiero D., Pandolfi PP.  
Nat. Rev. Cancer (2003) 3: 179-192
14. The machinery of programmed cell death  
Zimmermann K., Bonzon C., Green D.  
Pharmacol. Therap. (2001) 92: 57–70
15. The Bcl-2 protein family: sensors and checkpoint for life-or-death decisions




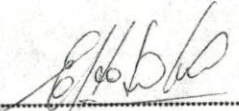
Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales  
Departamento de Química Biológica



- Borner C.  
Mol. Immunol. (2003) 39: 615–647
16. Apoptosomes: engines for caspase activation  
Adams J., Cory S.  
Curr. Opin. Cell Biol. (2002) 14: 715–720
17. Death and anti-death: tumour resistance to apoptosis  
Igney F., Krammer P.  
Nat. Rev. Cancer (2002) 2: 277-288
18. Rescuing the function of mutant p53  
Bullock A., Fersht A.  
Nat. Rev. Cancer (2001) 1: 68-76
19. p53 mutation heterogeneity in cancer  
Soussi T., Lozano G.  
Biochem. Biophys. Res. Commun. (2005) 331: 834-842

  
-----  
VºBº Del Departamento.

  
-----  
VºBº de la Subcomisión de Doctorado

  
-----  
Firma del Responsable

*D. a. E. l. a. U. s. e. f. e. r. e.*



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. N° 485.453/2006

Buenos Aires, 26 MAR 2007

**VISTO:**

la nota de fecha 23/02/2007 presentada por la Dra. Nélica Candurra Directora Adjunta del Departamento de Química Biológica, mediante la cual eleva, la Información y el Programa del Curso de Posgrado **APOPTOSIS Y CANCER: BASES MOLECULARES Y CELULARES**, que será dictado durante el segundo cuatrimestre de 2007 (05/09/2007 al 05/10/2007) por la Dra. Elba Susana Vazquez y Dra. Monica Lidia Kotler con la colaboración de la Dra. Adali Pecci, Dr. Omar Coso, Dra. Adriana De Siervi, Dr. Eduardo Cánepa, Dra. Edith Kordon, Dra. Susana Correa García

**CONSIDERANDO:**

lo actuado por la Comisión de Doctorado de la FCEN  
lo actuado por la Comisión de Enseñanza, Programas, Planes de Estudio y Posgrado,  
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 **APOPTOSIS Y CANCER: BASES MOLECULARES Y CELULARES** de 50 hs. de duración.

**Artículo 2°:** Aprobar el Programa del Curso de Posgrado **APOPTOSIS Y CANCER: BASES MOLECULARES Y CELULARES**.

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

**Artículo 4°:** Aprobar un Arancel de 70 Módulos. Disponer que los fondos recaudados por el dictado del Curso deberán ser utilizados según lo dispuesto en la Resolución 072/2003.

**Artículo 5°:** Comuníquese a la Dirección del Departamento de Química Biológica, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Subsecretaría de Postgrado (con fotocopia del programa incluida).

Resolución CD N°

0360

Dra. MATILDE RUSTICUCCI  
SECRETARIA ACADEMICA ADJUNTA

Dr. JORGE ALIAGA  
DECANO