


Q. B. 2009
5



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Departamento: Química Biológica
Asignatura: Introducción a la Toxicología
Carrera: Licenciatura en Ciencias Biológicas
Carácter: Optativa
Duración de la materia: Cuatrimestral
Horas de clase totales: 128
Teóricas: 64
Laboratorio: 32
Seminario: 32

Asignaturas correlativas: Ciclo básico completo

Programa Analítico

Unidad I: Definición y objetivos de la Toxicología. Noción de respuesta tóxica. Ramas de la Toxicología. Noción de toxicidad. Toxicidad aguda, subaguda, subcrónica, crónica. Relaciones dosis-respuesta. Dosis letal 50. Concentración letal 50. Consideraciones estadísticas.

Unidad II: Interacción de las sustancias químicas con los seres vivos. Vías de ingreso. Toxicocinética: absorción, distribución, biotransformación, acumulación y excreción. Toxicodinamia: mecanismos de acción tóxica. Toxicidad selectiva. Sinergismo, antagonismo y potenciación. Teratogénesis, mutagénesis y carcinogénesis química.

Unidad III: Descripción y caracterización de los agentes causales de intoxicación. Tóxicos volátiles y gaseosos, psicodrogas, toxinas naturales, hidrocarburos policíclicos, aminas aromáticas, compuestos metálicos y no metálicos, partículas sólidas, plaguicidas, etc.

Unidad IV: Ecotoxicología. Conceptos fundamentales. Bioacumulación. Contaminación de aire, suelo y agua. Factores ambientales involucrados. Biomagnificación de los residuos tóxicos. Fuentes y efectos de contaminantes ambientales sobre peces y otros organismos acuáticos, aves, artrópodos y vertebrados terrestres. Degradación de los tóxicos en la naturaleza.

Unidad V: Evaluación de riesgos ambientales. Análisis de riesgos, estimación de la exposición. Bioindicadores y biomarcadores. Remediación ambiental: métodos biológicos, químicos y físicos. Prevención de la contaminación.

Trabajos Prácticos

- 1) Cuantificación del efecto tóxico de sustancias químicas sobre seres vivos. Cálculo de CL_{50} , DL_{50} y TL_{50} . Caso de insecticidas en *Musca domestica*.
- 2) Insecticidas organofosforados y metilcarbamatos: Inhibición "in vitro" de la acetilcolinesterasa sanguínea.
- 3) Mecanismo de acción tóxica del herbicida paraquat.
- 4) Determinación de metales pesados en aguas y medios biológicos.
- 5) Determinación de glutatión transferasa en una especie bioindicadora de contaminación en suelos.

Seminarios

Se realizarán seminarios de los siguientes temas con bibliografía actualizada:

- Tóxicos de interés médico-social.
- Tóxicos de interés ambiental.

Bibliografía Básica

- 1) Casarett & Doull's Toxicology - The Basic Science of Poisons - *Fourth Edition*-Pergamon Press **1991** and *Fifth edition* ,**1996**, *Seventh Edition*, **2008** (Mc Graw Hill).
- 2) Manual de Toxicología Analítica . Ester de Camargo Fonseca Moraes, R.B Sznelwar y Nilda A.G.G. de Fernicola. Livraria Roca Ltda.,**1991**.
- 3) Toxicología Fundamental . Tercera Edición . Manuel Repetto. Editorial Científico Médica -Barcelona- **1997**.
- 4) Fundamentos de Toxicología . Ted A. Loomis. Editorial Acribia, Zaragoza, **1988**.
- 5) Basic Guide to Pesticides-Their Characteristics and Hazards-S. A, Briggs and the Staff of Rachel Carson Council-Taylor & Francis , **1992**.
- 6) The Pharmacological Basis of Therapeutics, Goodman and Gilman A., 11th edition, Ed: Brunton L.L, Lazo, J.S. y Parker K.L., Mc. Graw – Hill, **2007**.
- 7) Farmacología. Litter M., De. El Ateneo, Buenos Aires, **1992**.
- 8) Biología y control de plagas urbanas. Frutos García García, J. Editorial Interamericana, McGraw – Hill, España, **1994**.
- 9) Toxicología Médica – Clínica y laboral. Editorial Interamericana, Mc. Graw – Hill, España, 1995.
- 10) Drogodependencias. Farmacología- Patología- Psicología- Legislación, de P. Lorenzo, J. M. Lareo, J. C. Leza e I. Lizasoain, Editorial Médica Panamericana, España, (ISBN 84-7903-452-1) **1998**
- 11) Fundamentals of Aquatic Toxicology, Rand GM, Wells PG and McCarty LS. Editor GM Rand. Taylor and Francis **1995**.
- 12) Goldfrank's Toxicologic Emergencies. Quinta edición. Editor Goldfrank L.R.. **1994**.

Revistas de Circulación Periódica

- 1) Toxicology.
- 2) Toxicology and Applied Pharmacology.
- 3) Toxicology Letters.
- 4) Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology.
- 5) Environmental Toxicology and Chemistry.





Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. N° 491.174/07

Buenos Aires, 24 AGO 2009

VISTO:

la nota presentada por el dr. Eduardo T. Cánepa Director del Departamento de Química Biológica mediante la cual eleva, la Información del Curso de Posgrado INTRODUCCIÓN A LA TOXICOLOGIA que será dictado durante el segundo cuatrimestre de 2009 (19/08/2009 al 04/12/2009), por la Dra. Noemí R. Verrengia Guerrero y el Dr. Marcelo Wolansky, con la colaboración de M.V. Rossetti, Alicia Faletti, E. A. Ramos, M.L. Oneto y S.B. Basack

la Resolución CD2877/07 obrante a fs 15 del Expediente de la Referencia,

la nota de la Directora del Departamento de Graduados de fecha 05/08/2009.

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado de la FCEN el día 23/07/2008,

lo actuado por la Comisión de Enseñanza, Programas, Planes de Estudio y 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 INTRODUCCIÓN A LA TOXICOLOGIA de 128 hs. de duración

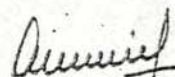
Artículo 2°: Aprobar el programa del Curso de Posgrado INTRODUCCIÓN A LA TOXICOLOGIA obrante a fs 30 - 31 del Expediente de la Referencia.

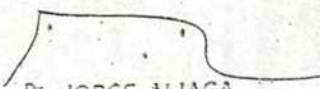
Artículo 3°: Aprobar un Puntaje de cinco (5) puntos para la Carrera del Doctorado.

Artículo 4°: Aprobar un Arancel de 20 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 FCEN y a la Subsecretaría de Posgrado de la FCEN (con fotocopia de programa fs.30y 31). Cumplido, archívese.

Resolución CD N° 1945
SP/med/12/08/2009


Dra. NOEMÍ CEBALLOS
SECRETARÍA ACADÉMICA


Dr. JORGE ALIAGA
DECANO,