



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales  
Departamento de Química Biológica  
Pabellón II 4º piso, Ciudad Universitaria  
(1428) Buenos Aires, Argentina

AÑO: 2005

1. Departamento: Química Biológica
2. Carrera de
  - a) Licenciatura en Ciencias Químicas
  - b) Doctorado y/o Posgrado en: (Tachar lo que no corresponda)
  - c) Profesorado en
  - d) Cursos técnicos en Meteorología
  - e) Cursos de Idiomas
3. Cuatrimestre: segundo
4. N° de código de carrera: 01
5. Materia: Complementos de Toxicología y Química Legal  
N° de código: 6094
6. Puntaje propuesto para el doctorado: 5 puntos
7. Plan de estudio del año: 1987
8. Carácter de la materia: optativa
9. Duración: (en semanas) 16
10. Horas de clase semanales:
  - a) Teóricas. 2
  - b) Problemas
  - c) Laboratorio 4
  - d) Seminarios 2
  - e) Teórico-problemas
  - f) Teórico-prácticas
  - g) Total 8
11. Carga horaria total: (horas semanales por cantidad de semanas de dictado) 128
12. Asignaturas correlativas: Toxicología y Química Legal
13. Forma de evaluación: Promoción por calificación de los seminarios, aprobación de los trabajos prácticos con sus respectivos informes y dos exámenes parciales teórico-prácticos. En caso de no promocionar se rendirá un examen final integrador.
14. Programa analítico: (Adjuntar)
15. Bibliografía: (Adjuntar)

Fecha 19 de agosto de 2005

Firma Profesor *E. Kesten*

Aclaración *KESTEN, EVA MARTA*

Firma Director *E. Holgado*

Aclaración *Dra. ELBA VAZQUEZ  
DIRECTORA ADJUNTA  
Dpto. QUÍMICA BIOLÓGICA  
F.C.E. y N. - U.B.A.*

Firma Subcomisión de Doctorado.....



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales  
Departamento de Química Biológica  
Pabellón II 4° piso, Ciudad Universitaria  
(1428) Buenos Aires, Argentina

## **PROGRAMA DE COMPLEMENTOS DE TOXICOLOGÍA Y QUÍMICA LEGAL 2005**

### **CONTENIDOS TEÓRICOS Y SEMINARIOS**

#### Unidad 1:

Evaluación toxicológica de nuevas sustancias químicas: principales ensayos de toxicidad *in vivo* e *in vitro*. Protocolos validados y reglamentaciones.

#### Unidad 2:

Toxicología ambiental y remediación ambiental. Métodos físicos, químicos y biológicos de remediación ambiental. Prevención de la contaminación. Reglamentaciones.

#### Unidad 3:

Diagnóstico de toxicidad a nivel de individuo, población o comunidad. Biomarcadores y bioindicadores de exposición, efecto y susceptibilidad.

#### Unidad 4:

Mecanismos moleculares y celulares de toxicidad. Acción necrótica, apoptótica, generación de estrés oxidativo y radicales libres por distintos tóxicos. Formación de aductos con macromoléculas.

#### Unidad 5:

Toxicología genética. Ambiente y cáncer. Tóxicos que producen mutaciones, aberraciones cromosómicas y otras alteraciones genéticas. Cromo, agentes alquilantes, haloacetosnitrilos. Mecanismos de reparación. Bioensayos.

#### Unidad 6:

Neurotoxicología. Efectos y mecanismos de tóxicos sobre células nerviosas. Litio y anticonvulsivantes, endocannabinoides, toxinas naturales, nicotinoides, sustancias químicas usadas con fines de guerra. Drogas de adicción.

#### Unidad 7:

Toxicología reproductiva y del desarrollo. Retinoides, carotenoides, cocaína, etanol, dietilestilbestrol y otros.

#### Unidad 8:

Toxicidad neuroendocrina. Disruptores endocrinos. Mecanismos de acción. Dioxinas, flavonoides, plaguicidas organoclorados y otros.

#### Unidad 9:

Inmunotoxicología. Acción de distintos xenobióticos sobre el sistema inmunológico. Ejemplos.

#### Unidad 10:

Otros procesos fisiopatológicos de origen tóxico. Nefropatías, hepatopatías tóxicas. Patologías tóxicas cutáneas, sanguíneas, cardiológicas, de la función pulmonar, del sistema digestivo, en ojos, oídos, y médula ósea.

6/16/04



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales  
Departamento de Química Biológica  
Pabellón II 4° piso, Ciudad Universitaria  
(1428) Buenos Aires, Argentina

#### Unidad 11:

Ciencias forenses. Entomotoxicología forense. Tipificación de distintos tipos de muestras en base a estudios de ADN. Nuevos métodos instrumentales al servicio de la Química Legal. Genética molecular y Criminalística. Drogas y deporte.

## CONTENIDOS PRÁCTICOS

1. Análisis de tóxicos gaseosos y volátiles en muestras biológicas por espacio cabeza-CGL.
2. Alcoholemia por métodos biológicos.
3. Análisis de psicofármacos en muestras biológicas por HPLC.
4. Análisis de metales por formación de complejos y espectrofotometría de absorción atómica.
5. Análisis de plaguicidas por técnicas cromatográficas (TLC, HPLC, CGL).
6. Visita a plantas de tratamiento de efluentes.
7. Concurrencia al laboratorio de la Morgue Judicial de Buenos Aires.
8. Concurrencia al laboratorio del Centro Nacional de Alto Rendimiento en el Deporte (CENARD).

## BIBLIOGRAFÍA

- 1) Klaassen CD ed. Casarett and Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons. 6<sup>ed</sup>. McGraw-Hill Medical Publishing Division; 2001.
- 2) Manual de Toxicología Analítica. Ester de Camargo Fonseca Moraes, R.B Sznclwar y Nilda A.G.G. de Femicola. Livraria Roca Ltda., 1991.
- 3) Toxicología Fundamental. Tercera Edición. Manuel Repetto. Editorial Científico Médica - Barcelona- 1997.
- 4) Fundamentos de Toxicología. Ted A. Loomis. Editorial Acríbia, 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., 10<sup>th</sup> edition, Ed: Hardmhan JC and Lembird LE, Mc. Graw - Hill, 2001, Pergamon Press, N.Y., 2000.
- 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) 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
- 10) Fundamentals of Aquatic Toxicology, Rand GM, Wells PG and McCarty LS. Editor GM Rand. Taylor and Francis 1995.
- 11) 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.

*B. W. K. K.*