



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

AÑO: 2007

1. Departamento: Química Biológica
2. Carrera de a) Licenciatura en Ciencias Químicas
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:
7. Plan de estudio del año: 1987
8. Carácter de la materia: optativa
9. Duración: (en semanas) 15
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) 120
12. Asignaturas correlativas: Toxicología y Química Legal con final aprobado.
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 : 3 de septiembre de 2007

Firma Profesor *E. V. Kesten*

Aclaración *KESTEN, EVA MARTA*

Firma Director *N. Candurra*

Aclaración *Dra. NELIDA A. CANDURRA*
DIRECTORA ADJUNTA
Dpto. QUÍMICA BIOLÓGICA
F.C.E. y N.º UBA

PROGRAMA DE COMPLEMENTOS DE TOXICOLOGÍA Y QUÍMICA LEGAL

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.

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^a ed. McGraw-Hill Medical Publishing Division; **2001**.
- 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., 10th 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.