



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

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA BIOLÓGICA

CURSO DE POSTGRADO O SEMINARIO

AÑO: 2014

1) **NOMBRE DEL CURSO/SEMINARIO:** AVANCES EN TOXICOLOGÍA Y QUÍMICA LEGAL

2) **NOMBRE Y APELLIDO DEL RESPONSABLE:** N.R. Verrengia Guerrero.

3) **DOCENTES QUE COLABORAN EN EL DICTADO DEL CURSO:** M.V. Rosetti, M.L. Oneto, E. Molinari, S. Basack, S. Marchio.

4) **FECHA DE INICIACIÓN:** 11/8/2014 **FECHA DE FINALIZACIÓN:** 29/11/2014

5) **CANTIDAD DE HORAS TOTALES DE DICTADO:** 128 hs

- a) **TEORICAS:** 52 hs
- b) **SEMINARIOS:** 32 hs
- c) **LABORATORIO:** 32 hs
- d) **CLASES TEORICAS-PRACTICAS:** 12 hs

6) **FORMA DE EVALUACIÓN:** mínimo 80% asistencia, aprobación de dos parciales teórico-práctico, dictado de dos seminarios. Régimen de promoción para aquellos alumnos que tengan un promedio mínimo de 7 (siete)/10 puntos en las distintas instancias de evaluación. En caso contrario, examen final.

7) **LUGAR DE DICTADO:** Dpto. de Química Biológica

8) **PUNTAJE QUE OTORGA PARA EL DOCTORADO:** 5 puntos

9) **Nº DE ALUMNOS:** Mínimo: 3 Máximo: 20

10) **ARANCEL PROPUESTO:** 200 módulos

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

Silvia Rossi

 VºBº Del Departamento

DR. SILVIA ROSSI
 DIRECTORA ADJUNTA
 DEPARTAMENTO DE QUÍMICA BIOLÓGICA
 F.C.E.Y.N. - U.B.A.

N.R. Verrengia

 Firma del Responsable

DRA. VERRENGIA

J. Caramelo

 VºBº de la Subcomisión de Doctorado

PROGRAMA DE AVANCES EN TOXICOLOGÍA Y QUÍMICA LEGAL 2014

Carga horaria total: 128 horas
Teóricas: 52 horas.
Teórico-Práctico: 12 horas.
Laboratorio: 32 horas
Seminarios: 32 horas.

Régimen de aprobación: Rendir dos exámenes parciales con contenidos teóricos y prácticos. Exposición de dos seminarios por alumno. Promocionan aquellos alumnos que obtengan una nota promedio mayor o igual a 7 (siete) puntos y siempre mayor de 6 (seis) en cada instancia de evaluación (examen parcial o seminario). En caso contrario deberán rendir un examen final. Modalidad: presencial, con un mínimo de 80% de asistencia.

CONTENIDOS TEÓRICOS

Unidad 1: Evaluación toxicológica

Evaluación toxicológica de nuevas sustancias químicas: principales ensayos de toxicidad *in vivo* e *in vitro*. Nanotoxicología: Definición, clasificación y usos de nanomateriales. Problemas vinculados a la evaluación de riesgo a nivel laboral y ambiental. Posibles mecanismos de toxicidad. Protocolos validados y propuestos. Reglamentaciones.

Unidad 2: Toxicología Ambiental y Remediación:

Toxicología ambiental. Métodos de diagnóstico de toxicidad a nivel de individuo, población o comunidad. Bioindicadores y biomarcadores de exposición, efecto y susceptibilidad. Técnicas de remediación ambiental: Métodos físicos, químicos y biológicos. Prevención de la contaminación. Reglamentaciones.

Unidad 3: Toxicología Molecular:

Mecanismos moleculares y celulares de toxicidad. Acción necrótica, apoptótica. Empleo de métodos de proteómica y genómica en Toxicología.

Toxicología genética. Ambiente y cáncer. Tóxicos que producen mutaciones, aberraciones cromosómicas y otras alteraciones genéticas. Mecanismos de reparación.

Unidad 4: Toxicidad sobre órganos/tejidos

Neurotoxicidad. Efectos y mecanismos de tóxicos sobre células nerviosas. Litio y drogas anticonvulsivantes, toxinas naturales, sustancias usadas en guerra química. Drogas de adicción.

Toxicología reproductiva y del desarrollo. Disruptores endocrinos. Mecanismos de acción. Dioxinas, flavonoides, plaguicidas organoclorados y otros. Inmunotoxicología. Acción de distintos xenobióticos sobre el sistema inmunológico. Ejemplos. Nefropatías, hepatopatías tóxicas. Patologías tóxicas cutáneas, sanguíneas, cardiológicas, de la función pulmonar, del sistema digestivo, en ojos, oídos, y médula ósea.

Unidad 5: Química Legal

Ciencias forenses. Entomotoxicología forense. Tipificación de distintos tipos de muestras en base a estudios de ADN. Nuevos métodos al servicio de la Química Legal: empleo de nanopartículas para identificar huellas dactilares; análisis de drogas en pelo; análisis de tintas; análisis de fibras, etc. Drogas y deporte.

CONTENIDOS TRABAJOS PRÁCTICOS

1. Empleo de herramientas informáticas en Toxicología: Programa para estimar la toxicidad de sustancias químicas a partir de la estructura molecular. (Programa T.E:S:T, versión 4.0, U.S. Environmental Protection Agency (4 horas).

2. Análisis de tóxicos gaseosos y volátiles en muestras biológicas por espacio cabeza-CGL (4 horas).
3. Alcoholemia por métodos biológicos (4 horas).
4. Análisis de psicofármacos en muestras biológicas por HPLC (8 horas).
5. Bioensayos de acumulación de tóxicos metálicos. Análisis de metales bioacumulados mediante destrucción oxidativa de la materia orgánica y cuantificación por espectrofotometría de absorción atómica (8 horas).
6. Análisis de plaguicidas por técnicas cromatográficas (TLC, HPLC, CGL) (4 horas).

CONTENIDOS TEÓRICO-PRÁCTICOS

1. Visita a plantas de tratamiento de efluentes o producción/comercialización de pesticidas.
2. Concurrencia al laboratorio de la Morgue Judicial de Buenos Aires.
3. Concurrencia al laboratorio del Centro Nacional de Alto Rendimiento en el Deporte (CENARD).

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Brunton LL, Lazo JS, Parker KL. (editores). **2007**. *The Pharmacological Basis of Therapeutics, Goodman and Gilman A.*, 11th edition, Mc. Graw – Hill.
2. Fishbein JC: **2011**. *Advances in Molecular Toxicology Volume 5*, Elsevier Science.
3. Gupta RC (editor). **2011**. *Reproductive and Developmental Toxicology*, Academic Press.
4. Hakkinen PJB, Mohapatra A, Gilbert SGG, Wexler P. **2009**. *Information Resources in Toxicology*, Fourth Edition, Academic Press.
5. Hanrahan G. **2012**. *Key Concepts in Environmental Chemistry*, Academic Press.
6. Hodgson E. **2012**. *Pesticide Biotransformation and Disposition, 2012*, Academic Press.
7. House RV, Descotes J (Editores). **2010**. *Cytokines in Human Health: Immunotoxicology, Pathology, and Therapeutic Applications (Methods in Pharmacology and Toxicology)*. Humana Press.
8. Jickells S, Negrusz A. (editors). **2008**. *Clarke`s Analytical Forensic Toxicology*. Pharmaceutical Press.
9. Klaassen CD (editor). **2008**. *Casarett and Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons*. 7 edición. McGraw-Hill Medical Publishing Division.
10. Krieger R. **2010**. *Hayes' Handbook of Pesticide Toxicology*, Third Edition, Academic Press.
11. McQueen CA (editor). **2010**. *Comprehensive Toxicology*, Second Edition, Elsevier Science.
12. Miller NS. **2010**. *Principles of Addictions and the Law*, Academic Press.
13. Newton, DE. **2008**. *Forensic Chemistry (New Chemistry)*. Checkmark Books.
14. Nordberg GF, Fowler BA, Nordberg M, Friberg L. **2007**. *Handbook on the Toxicology of Metals*, Third Edition, Academic Press.
15. Nriagu J. **2011**. *Encyclopedia of Environmental Health*, 2011, Elsevier Science.
16. Organización Panamericana de la Salud, **2005**. Neurociencia del consumo y dependencia de sustancias psicoactivas.
17. US EPA. **2012**. EPA's Reanalysis of Key Issues Related to Dioxin Toxicity and Response to NAS Comments, Volume 1. U.S. Environmental Protection Agency. Washington, DC.
18. Zeliger HI. **2011**. *Human Toxicology of Chemical Mixtures*, Second Edition, Elsevier Science.

Revistas de Circulación Periódica

Aquatic Toxicology.
 Biochemical Pharmacology.
 Cancer Treatment Reviews.
 Chemico-Biological Interactions.
 Chemosphere.
 Comparative Biochemistry and Physiology, Part C.
 Drug and Alcohol Dependence .
 Ecotoxicology and Environmental Safety.
 Ecotoxicology.
 Environmental Science & Policy.
 Environmental Science & Technology.
 Environmental Toxicology and Chemistry.
 Environmental Toxicology and Pharmacology.

Forensic Science International
Nanotoxicology.
Neurotoxicology and Teratology.
Science of the Total Environment.
Toxicology and Applied Pharmacology.
Toxicology Letters.
Toxicology.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'W. J. ...', is located to the right of the list of journals.



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. N° 502.680/2013

Buenos Aires,

06 OCT 2014

VISTO:

la nota presentada por la Dra. Silvia Rossi, Directora Adjunta del Departamento de Química Biológica, mediante la cual eleva la información y el programa del curso de posgrado **Avances en toxicología y química legal**, que será dictado durante el **segundo cuatrimestre de 2014** (desde el 11/08/2014 al 29/11/2014), por la Dra. Noemí Rosario Verrengia Guerrero con la colaboración de María Luisa Oneto, Estela Ángela Molinari, Silvia Basack y Sergio Marchio

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado
lo actuado por la Comisión de Postgrado
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 **Avances en toxicología y química legal** de 128 hs. de duración.

Artículo 2°: Aprobar el programa del curso de posgrado **Avances en toxicología y química legal** obrante de fs 14 a 16 del expediente de la referencia.


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


Artículo 4°: Aprobar un arancel de 200 módulos. Disponer que los montos recaudados sean utilizados conforme a lo dispuesto por la Resolución CD N° 072/03.

Artículo 5°: Comuníquese a la Dirección del Departamento de Química Biológica, a la biblioteca de la FCEN y a la Secretaría de Postgrado (con fotocopia del programa incluida fs 14 a 16). Cumplido, archívese.

Resolución CD N°
SP/qa/16/09/14

2303


Dr. JOSÉ OLABE IPARRAGUIRRE
SECRETARIO DE POSGRADO
FCEN-UBA


Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO