



Ministerio de Cultura y Educación  
 Universidad Nacional de San Luis  
 Facultad de Química Bioquímica y Farmacia  
 Departamento: Farmacia  
 Área: Farmacología y Toxicología

(Programa del año 2009)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
TALLER: TOXICOLOGÍA	FARMACIA		2009	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
GONZALEZ, DIANA MARY	Prof. Responsable	P.Asoc Exc	40 Hs
CALDERONI, ANA MARIA	Prof. Colaborador	P.Adj Exc	40 Hs
CURVALE, DANIELA ALEJANDRA	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
FERRUA, NELSON HUGO	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
PACHECO, PABLO HUGO	Auxiliar de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
40 Hs	30 Hs	10 Hs	Hs	5 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoria con prácticas de aula	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
09/03/2009	30/04/2009	8	40

### IV - Fundamentación

El Taller de TOXICOLOGIA está dirigido a incorporar los conceptos básicos de Toxicología al alumno de la carrera de Farmacia. El taller pretende completar la formación del alumno, futuro Farmacéutico, cuyo campo de trabajo se ha ampliado notablemente con el advenimiento de la Atención Farmacéutica, además este profesional constituye un factor indispensable en la difusión de la prevención de riesgos toxicológicos ambientales, laborales, de los riesgos de uso indebido de medicamentos y abuso de drogas, constituyéndose en un comunicador y educador de la salud.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Objetivos: lograr que el alumno comprenda e integre de manera significativa, los conocimientos de los mecanismos de acción tóxica, fuentes de exposición, cuidados en el manejo y prevención de riesgos toxicológicos de los diferentes xenobióticos.

Con el objeto de fortalecer la formación farmacéutica este curso tiene como objetivo adiestrar al alumno en los conceptos básicos de la toxicología y adquiera un criterio toxicológico en relación a los diferentes xenobióticos a los que estamos expuestos: sustancias químicas, materiales peligrosos, medicamentos, exposiciones laborales y ambientales.

Contenidos mínimos: Toxicocinetica y toxicodinamia. Métodos generales de estudio de la toxicidad de xenobióticos.

Regulación. Metabolitos reactivos. Toxicología ambiental, laboral e industrial. Residuos peligrosos. Toxicología social.

Adicciones. Genotoxicidad. Diagnóstico y tratamiento.

## VI - Contenidos

### TEMA 1

Introducción a la Toxicología. Definición. Generalidades. Clasificación de los tóxicos y de las intoxicaciones. Dosis. Efecto. Respuesta. Relación dosis-efecto. Relación dosis-respuesta. Dosis letal media DL50 , CE50 ,. Dosis no efectiva NOEL. Determinación de dosis de bajo riesgo. Ensayos de toxicidad. Valores límites. I.D.A., B.T.L., V.T.L.

### TEMA 2

Toxicocinética. Introducción. Etapas. Absorción. Mecanismos. Distribución. Biotransformación. Acumulación. Eliminación. Factores que influyen sobre las diferentes etapas. Disponibilidad. Factores responsables de la farmacocinética alterada. Toxicodinamia. Concentraciones terapéuticas, tóxicas y letales de drogas y sustancias químicas en sangre. Importancia del dosaje.

### TEMA 3

Biotransformación de xenobióticos. Reacciones y enzimas involucradas. Localización de las reacciones de biotransformación. Factores que condicionan la toxicidad. Dieta. Edad. Sexo. Estado funcional. Grupos funcionales de medicamentos y biotransformación.

### TEMA 4

Métodos de estudios de toxicidad de xenobióticos. Toxicidad aguda, oral, dérmica, por inhalación, ocular. Toxicidad a dosis repetidas. Estudios de toxicidad crónica. Estudios especiales. Ensayos de toxicología genética. Carcinogenicidad. Ensayos "in vitro". Ensayos "in vivo". Embriotoxicidad. Evaluación del potencial adictivo de las drogas.

### TEMA 5

Neurotoxicidad. Acceso de los productos químicos al sistema nervioso. Hepatotoxicidad. Hemorragias digestivas tóxicas. Toxicidad renal. Ototoxicidad. Toxicidad del sistema hematopoyético. Cardiotoxicidad. Embarazo, lactancia y xenobióticos. Adicciones a sustancias comprendidas en la ley 23.737. Adicciones a sustancias de curso legal: medicamentos, solventes, tabaco y alcohol. Tóxicos volátiles, minerales y orgánicos mas frecuentes. Métodos de diagnóstico y tratamiento.

### TEMA 6

Toxicogenética. Carcinogénesis, mutagénesis, teratogénesis inducidas por medicamentos. Test de carcinogenicidad. Medicamentos y cancer. Fármacos sospechosos de poseer poder carcinogénico. Efectos fetales de la exposición materna a medicamentos. Genotoxinas y envejecimiento. Radiofármacos.

### TEMA 7

Producción de medicamentos. Exposición del profesional Farmacéutico en la industria farmacéutica. Riesgos de intoxicación. Exposiciones laborales a polvos, fibras, humos, Neumoconiosis. Higiene y seguridad. CMP, CMP-CPT. Índice Biológica de Exposición IBE. Legislación. Riesgo de intoxicación en el medio hospitalario. La Farmacia como productora de residuos peligrosos. Legislación.

### TEMA 8

Toxicología preventiva y atención farmacéutica. Recomendaciones para la prevención de riesgos toxicológicos. Aspectos analíticos y forenses. Dosaje de medicamentos y su relación con la prevención de riesgos toxicológicos. Interacción con polutantes ambientales, exposiciones laborales, adicciones y hábitos alimentarios y de vida.

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

Están propuestas las siguientes actividades

### SEMINARIOS:

- \* Hábito de fumar y sus riesgos. Estrategias de la OMS.
- \* Alcoholismo
- \* Toxicidad de medicamentos antichagásicos y anticonvulsivantes
- \* Sustancias cancerígenas y teratógenas

- \* Adicciones y Medicamentos que generan adicción
- \* Presentación y Discusión de casos.

Las actividades antes mencionadas se llevarán a cabo en no mas de cuatro jornadas acordando los horarios con los alumnos cursantes. Así mismo y dentro de las posibilidades del curso podrán incorporarse otras actividades a propuesta de los alumnos las cuales serán de carácter optativo.

### **VIII - Regimen de Aprobación**

El Taller de TOXICOLOGIA podrá ser aprobado según el Régimen Promocional que se expone a continuación:

- 1.- Clases teóricas y talleres: el alumno deberá cumplir con una asistencia del 80% de las actividades teóricas.
- 2.- Seminarios: el alumno deberá aprobar el 100% de los seminarios propuestos para este curso.
- 3.- Evaluación Final:
  - El alumno deberá elaborar un documento con conclusiones sobre los temas teóricos, los talleres desarrollados y las actividades propuestas en el plan de trabajos prácticos, el cual será presentado y discutido en una reunión al finalizar el taller de Toxicología.

### **IX - Bibliografía Básica**

- [1] •MINISTERIO DE SALUD DE LA NACION. 2002. Manual de atención primaria de las intoxicaciones. Argentina
- [2] •MÓNICA TALAMONI. GABRIEL CRAPANZANO. CLAUDIA LÓPEZ SARMIENTO. 2004. Guía de diagnóstico y tratamiento en toxicología. EUDEBA. Buenos Aires, Argentina
- [3] •J. A. GISBERT CALABUIG. Medicina legal y Toxicología. Ed. Masson. 5ta edición 2000.
- [4] •FLÓREZ, J. Farmacología Humana. 2º edición. 1994. Ed Salvat Medicina. 1994. España.
- [5] •LORENZO, LADERO, LEZA, LIZASOAIN. Drogodependencias. Editorial Medica Panamericana.1998. España.
- [6] •FREJAVILLE J. P., BUORDON R. Toxicología Clínica y Analítica. Ed. Jims. 1979.
- [7] •CALABRESE, A., ASTOLFIE.A. Toxicología. Ed. Kapeluz. Ultima edición.
- [8] •WORLD HEALTH ORGANIZATION. Basic Tests for Pharmaceutical Substances. 1986. Geneva. Suiza.
- [9] •LINDNER E. Toxicología de los alimentos. Año 1988.
- [10] •LAUWERYS, R. Toxicología Industrial e Intoxicaciones. 1994. Ed. Masson.
- [11] •FABRE R., TRUHAUT R. Toxicología. Tomo I y II Ed. Paraninfo. Año 1977.
- [12] •QUER BROSSA S. Toxicología Industrial - 1983.
- [13] •IRVING SUNSHIME, PETER I. JATLOW. Methodology for Analitical Toxicology - Año 1982.
- [14] •GOODMAN Y GILMAN. Las bases farmacológicas de la terapéutica. Ultima edición.
- [15] •USP DI-MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO. Información de Medicamentos. Tomo I y Tomo II. 1989.
- [16] •SMITH/REYNARD. Farmacología. Ed. Médica Panamericana. 1998. Méjico.

### **X - Bibliografía Complementaria**

- [1] - Acta Farmacéutica Bonaerense. Hasta año 2008 inclusive.
- [2] - Acta Toxicologica Argentina. Hasta el año 2008 inclusive.
- [3] - Boletina de la Asociacion Toxicológica Argentina. Hasta el año 2008 inclusive.

### **XI - Resumen de Objetivos**

Lograr que el alumno comprenda e integre de manera significativa, los mecanismos de acción tóxica, fuentes de exposición, cuidados en el manejo de sustancias tóxicas y prevención de riesgos toxicológicos de los diferentes xenobióticos. Con el objeto de fortalecer la formación farmacéutica, este curso tiene como objetivo adiestrar al alumno en los conceptos básicos de la Toxicología y que adquiriera un criterio toxicológico en relación a los diferentes xenobióticos a los que estamos expuestos: sustancias químicas, materiales peligrosos, medicamentos, exposiciones laborales y ambientales.

## **XII - Resumen del Programa**

Toxicocinética y toxicodinamia. Métodos generales de estudio de la toxicidad de xenobióticos. Regulación. Metabolitos reactivos. Toxicología ambiental, laboral e industrial. Residuos peligrosos. Toxicología social. Adicciones. Genotoxicidad. Diagnóstico y tratamiento.

## **XIII - Imprevistos**

--

## **XIV - Otros**

--