

**ASIGNATURA: TOXICOLOGIA AMBIENTAL**

**CARRERA: LICENCIATURA EN SANEAMIENTO Y PROTECCION AMBIENTAL**

**PLAN DE ESTUDIOS: ORD. N° 936/98 – 227/99**

**CURSADO: PRIMER CUATRIMESTRE**

**INICIACION: MARZO**

**FINALIZACION: JULIO**

**CANTIDAD TOTAL DE HORAS: 96**

**CANTIDAD HORAS SEMANALES: 6**

**DOCENTES: Dra. CRISTINA MONICA MONTAGNA**

**Dra. CELIA D'ESTEFANO**

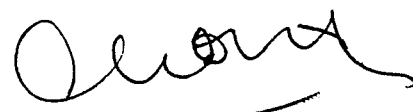
**PROF. JIMENA SOLEÑO**

#### **OBJETIVOS**

1. Brindar al alumno conocimientos actualizados de toxicología general con énfasis en toxicología ambiental y de plaguicidas.
2. Conocer los fundamentos de la evaluación de riesgos a agentes tóxicos.
3. Introducir problemas concretos de toxicidad para la interpretación de datos.
4. Ejercitar al alumno en la comprensión y análisis de tablas y gráficos obtenidos de publicaciones periódicas en la temática.

#### **CONTENIDOS MINIMOS**

Toxicología general. Principios básicos. Cinética y metabolismo. Indicadores y bioensayos. Evaluación de riesgos. Aspectos toxicológicos de los siguientes xenobióticos: gases, elementos y compuestos tóxicos, radioactivos, plaguicidas, tóxicos orgánicos y biológicos.



# PROGRAMA ANALÍTICO

## 1. TOXICOLOGÍA

- 1.1. Definición. Áreas de la Toxicología: toxicología ambiental, toxicología industrial, toxicología ocupacional, toxicología alimentaria, toxicología forense, toxicología clínica, toxicología de plaguicidas, ecotoxicología, toxicología analítica

## 2. CONCEPTOS BÁSICOS

- 2.1. Definiciones de toxicidad, blanco, tóxico y toxina
- 2.2. Exposición. Rutas de exposición, vías de exposición, tiempo de exposición
- 2.3. Efecto tóxico. Dosis/Concentración
- 2.4. Biomarcadores

## 3. TOXICODINÁMICA Y TOXICOCINÉTICA

- 3.1. Absorción. Mecanismos de absorción.
  - 3.1.1. Propiedades fisicoquímicas del agente que determinan su absorción en un organismo
  - 3.1.2. Vías de ingreso: cutánea, gastrointestinal, respiratoria, otras vías
- 3.2. Distribución
- 3.3. Almacenamiento: proteínas sanguíneas, hígado, grasa, huesos
- 3.4. Excreción: urinaria, biliar, respiratoria, otras rutas
- 3.5. Metabolismo
  - 3.5.1. Fase I: oxidasas, hidrolasas, reductasas
  - 3.5.2. Fase II: glutatión S-transferasas, UDP glucuronosil-transferasas, sulfo-transferasas, metil-transferasas

## 4. RESPUESTA TÓXICA

- 4.1. Caracterización de la respuesta tóxica
  - 4.1.1. Daño celular
  - 4.1.2. Muerte celular
  - 4.1.3. Genotoxicidad
- 4.2. Factores que modifican la toxicidad
  - 4.2.1. Influencia del medio
  - 4.2.2. Interacciones químicas: sinergismo, potenciación antagonismo
  - 4.2.3. Influencia del organismo receptor

## 5. RELACION DOSIS-RESPUESTA

- 5.2. Curvas dosis-respuesta
  - 5.2.1. Potencia vs Eficacia
  - 5.2.2. Parámetros fármaco-toxicológicos
  - 5.2.3. Efecto tóxico crítico
  - 5.2.4. NOAEL vs LOAEL
- 5.3. Índices de toxicidad
  - 5.3.1. Efectos no-cancerígenos
  - 5.3.2. Efectos cancerígenos
- 5.4. Bioensayos

*Chover*

## 6. EVALUACION DE RIESGO

- 6.1. Definición
- 6.2. Etapas en la evaluación de riesgo: identificación del agente, evaluación dosis-respuesta, evaluación de la exposición, caracterización del riesgo

## 7. ASPECTOS TOXICOLÓGICOS DE XENOBIÓTICOS

- 7.1 Toxinas
- 7.2. Gases
- 7.3. Radionucleidos
- 7.4. Plaguicidas
- 7.5. Inorgánicos

## METODOLOGIA DE EVALUACIONES

### Regularización de la materia

- Asistencia al 80% de las clases de problemas
- Aprobación de 2 con 60%. Cada parcial con opción a un recuperatorio
- Requisito para promoción: Aprobación de los parciales con un mínimo de 8

### Aprobación de la materia

- Examen final con cuatro (60%)

## BIBLIOGRAFIA

- Evaluación epidemiológica de riesgos causados por agentes químicos ambientales (1988). Tomos I, II, y III. Editado por la Secretaría de Salud, Ministerio de Salud y Acción Social de la Nación.
- Nociones básicas de toxicología (1985). N. Fernícola y P. Jauge. Editorial Centro Panamericano de ecología humana y salud. OPS-OMS.
- C. E. Peña, D. E. Carte y F. Ayala-Fierro (2001). Toxicología ambiental: evaluación de riesgos y restauración ambiental. <http://superfund.pharmacy.arizona.edu/toxamb/>.
- Toxicología industrial e intoxicaciones profesionales (1994). R. Lauwerys. Editorial Masson, S. A.

*Chert*

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

FECHA	CONTENIDOS
MARZO 14	HISTORIA DE LA TOXICOLOGÍA - AREAS DE LA TOXICOLOGÍA - CONCEPTOS BÁSICOS
MARZO 16	CONCEPTOS BÁSICOS - REPASO DE ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA
MARZO 21	REPASO DE ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA
MARZO 23	REPASO DE ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA
MARZO 28	TOXICODINÁMICA Y TOXICINÉTICA
MARZO 30	PRÁCTICO UNIDAD 3
ABRIL 4	RESPUESTA TÓXICA
ABRIL 6	RELACIÓN DOSIS RESPUESTA
ABRIL 11	RELACIÓN DOSIS RESPUESTA
ABRIL 13	FERIAD
ABRIL 18	PRÁCTICO UNIDAD 5
ABRIL 20	PRACTICO LABORATORIO
ABRIL 25	EVALUACIÓN DE RIESGOS
ABRIL 27	EVALUACIÓN DE RIESGOS
MAYO 2	PRÁCTICO UNIDAD 6
MAYO 4	REPASO
MAYO 9	PARCIAL
MAYO 11	RADIONUCLEIDOS
MAYO 16	RECUPERATORIO
MAYO 18	TOXINAS
MAYO 23	PLAGUICIDAS
MAYO 25	FERIADO
MAYO 30	PLAGUICIDAS
JUNIO 1	GASES Y SOLVENTES
JUNIO 6	PRÁCTICO PLAGUICIDAS
JUNIO 8	TÓXICOS INORGÁNICOS
JUNIO 13	REPASO
JUNIO 20	FERIADO
JUNIO 22	PARCIAL
JUNIO 27	
JUNIO 29	RECUPERATORIO

*Quint*