

ASIGNATURA: TOXICOLOGIA AMBIENTAL

CARRERA: LICENCIATURA EN SANEAMIENTO Y PROTECCION AMBIENTAL

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

CURSADO: PRIMER CUATRIMESTRE 2011

INICIACION: 16 MARZO

FINALIZACION: 30 JUNIO

CANTIDAD TOTAL DE HORAS: 96

CANTIDAD HORAS SEMANALES: 6

DOCENTES: Dra. CRISTINA MONICA MONTAGNA

Dra. NATALIA GUIÑAZU

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, sulfotransferasas, 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

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

- - Toxicología avanzada (1995). M. Repeto Editorial Diaz de Santos S.A.
- 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.
- Toxicología ambiental: evaluación de riesgos y restauración ambiental (2001). [http://superfund. Pharmacy.arizona.edu/toxamb/](http://superfund.Pharmacy.arizona.edu/toxamb/).
- Toxicología industrial e intoxicaciones profesionales (1994). R. Lauwerys. Editorial Masson, S. A.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

FECHA	CONTENIDOS
MARZO 17	HISTORIA DE LA TOXICOLOGÍA – AREAS DE LA TOXICOLOGÍA – CONCEPTOS BÁSICOS
MARZO 22	REPASO DE ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA
MARZO 29	REPASO DE ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA
MARZO 31	CONCEPTOS BÁSICOS
MARZO 30	CONCEPTOS BÁSICOS
ABRIL 5	TOXICODINÁMICA Y TOXICINÉTICA
ABRIL 7	TOXICODINÁMICA Y TOXICINÉTICA
ABRIL 12	PRÁCTICO UNIDAD 3
ABRIL 14	RESPUESTA TÓXICA
ABRIL 19	RESPUESTA TÓXICA
ABRIL 26	RELACIÓN DOSIS RESPUESTA
ABRIL 28	RELACIÓN DOSIS RESPUESTA
MAYO 3	PRÁCTICO UNIDAD 5
MAYO 5	PRACTICO LABORATORIO
MAYO 10	EVALUACIÓN DE RIESGOS
MAYO 12	REPASO
MAYO 17	PARCIAL
MAYO 19	EVALUACIÓN DE RIESGOS
MAYO 24	RECUPERATORIO
MAYO 26	PRÁCTICO UNIDAD 6
MAYO 31	PLAGUICIDAS
JUNIO 2	PLAGUICIDAS
JUNIO 7	PRÁCTICO PLAGUICIDAS
JUNIO 9	GASES Y SOLVENTES
JUNIO 14	RADIONUCLEIDOS
JUNIO 16	TÓXICOS INORGÁNICOS Y TOXINAS
JUNIO 21	REPASO
JUNIO 23	PARCIAL
JUNIO 28	
JUNIO 30	RECUPERATORIO