

ASIGNATURA: TOXICOLOGIA

CARRERA: TECNICATURA EN SANEAMIENTO Y PROTECCION AMBIENTAL

PLAN DE ESTUDIOS: ORD. N° 411/91, Modificación 055/94

CURSADO: ANUAL 2012

INICIACION: MARZO

FINALIZACION: 27 NOVIEMBRE

CANTIDAD TOTAL DE HORAS: 160

CANTIDAD HORAS SEMANALES: 5

DOCENTES: Dra. CRISTINA MONICA MONTAGNA

Dra. NATALIA GUIÑAZÚ

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. Toxicología de los alimentos. Toxinas de pequeños animales. Conceptos de inmunología.

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

8. TOXICOLOGÍA DE ALIMENTOS

- 8.1. Conservantes
- 8.2. Modificadores de las propiedades sensoriales
- 8.3. Aditivos nutritivos
- 8.4. Aditivos para mejorar el procesamiento
- 8.5. Aditivos no intencionales

9. INMUNOLOGÍA Y TOXINAS DE PEQUEÑOS ANIMALES

- 9.1. Conceptos básicos de inmunología. Shock anafiláctico.
- 9.2. Toxinas de arañas y serpientes.

METODOLOGIA DE EVALUACIONES

Regularización de la materia

- Asistencia al 80% de las clases de problemas
- Aprobación de 3 parciales 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/>.
- Toxicología industrial e intoxicaciones profesionales (1994). R. Lauwerys. Editorial Masson, S. A.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

FECHA	CONTENIDOS
PRIMER CUATRIMESTRE	
MARZO 20	HISTORIA DE LA TOXICOLOGÍA
MARZO 22	AREAS DE LA TOXICOLOGÍA
MARZO 27	CONCEPTOS BÁSICOS DE TOXICOLOGÍA
MARZO 29	CONCEPTOS BÁSICOS DE TOXICOLOGÍA
ABRIL 3	CONCEPTOS BÁSICOS DE TOXICOLOGÍA
ABRIL 5	CONCEPTOS DE ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA
ABRIL 10	CONCEPTOS DE ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA
ABRIL 12	TOXICODINÁMICA Y TOXICINÉTICA
ABRIL 17	TOXICODINÁMICA Y TOXICINÉTICA
ABRIL 19	TOXICODINÁMICA Y TOXICINÉTICA
ABRIL 24	TOXICODINÁMICA Y TOXICINÉTICA
ABRIL 26	PRÁCTICO TOXICODINÁMICA Y TOXICINÉTICA
MAYO 3	PRÁCTICO TOXICODINÁMICA Y TOXICINÉTICA
MAYO 8	RESPUESTA TÓXICA
MAYO 10	RESPUESTA TÓXICA
MAYO 15	RELACIÓN DOSIS RESPUESTA
MAYO 17	RELACIÓN DOSIS RESPUESTA
MAYO 22	SEMANA DE MAYO
MAYO 24	SEMANA DE MAYO
MAYO 29	RESPUESTA TÓXICA
MAYO 31	PRÁCTICO RELACIÓN DOSIS RESPUESTA
JUNIO 5	PRÁCTICO RELACIÓN DOSIS RESPUESTA
JUNIO 12	REPASO
JUNIO 14	CONSULTA PARCIAL
JUNIO 19	1er PARCIAL
JUNIO 21	
JUNIO 26	1er RECUPERATORIO
JUNIO 28	
SEGUNDO CUATRIMESTRE	
AGOSTO 21	EVALUACIÓN DE RIESGOS
AGOSTO 23	EVALUACIÓN DE RIESGOS
AGOSTO 28	EVALUACIÓN DE RIESGOS
AGOSTO 30	EVALUACIÓN DE RIESGOS
SEPTIEMBRE 4	PRÁCTICO EVALUACIÓN DE RIESGOS
SEPTIEMBRE 6	PLAGUICIDAS
SEPTIEMBRE 11	PLAGUICIDAS
SEPTIEMBRE 13	PLAGUICIDAS
SEPTIEMBRE 18	PRÁCTICO PLAGUICIDAS
SEPTIEMBRE 20	GASES Y SOLVENTES
SEPTIEMBRE 25	GASES Y SOLVENTES
SEPTIEMBRE 27	REPASO
OCTUBRE 2	CONSULTA PARCIAL
OCTUBRE 4	TÓXICOS INORGÁNICOS

0CTUBRE 9	2do RECUPERATORIO
0CTUBRE 11	TÓXICOS INORGÁNICOS
0CTUBRE 16	RADIONUCLEIDOS
0CTUBRE 18	RADIONUCLEIDOS
0CTUBRE 23	TOXINAS
0CTUBRE 25	TOXINAS
0CTUBRE 30	TOXICOLOGÍA DE ALIMENTOS
NOVIEMBRE 1	TOXICOLOGÍA DE ALIMENTOS
NOVIEMBRE 6	CONCEPTOS DE INMUNOLOGÍA
NOVIEMBRE 8	CONCEPTOS DE INMUNOLOGÍA
NOVIEMBRE 13	REPASO
NOVIEMBRE 15	CONSULTA 3er PARCIAL
NOVIEMBRE 20	3er PARCIAL
NOVIEMBRE 22	CONSULTA RECUPERATORIO
NOVIEMBRE 27	3er RECUPERATORIO