

ASIGNATURA: TOXICOLOGIA

CARRERA: TECNICATURA EN SANEAMIENTO Y PROTECCION AMBIENTAL

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

CURSADO: ANUAL 2013

INICIACION: MARZO

FINALIZACION: 29 NOVIEMBRE

CANTIDAD TOTAL DE HORAS: 160

CANTIDAD HORAS SEMANALES: 5

DOCENTES: Dra. CRISTINA MONICA MONTAGNA

Dra. NATALIA GUIÑAZÚ

Lic. LAURA PARRA MORALES

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 19	HISTORIA DE LA TOXICOLOGÍA
MARZO 21	AREAS DE LA TOXICOLOGÍA
MARZO 26	CONCEPTOS BÁSICOS DE TOXICOLOGÍA
ABRIL 4	CONCEPTOS BÁSICOS DE TOXICOLOGÍA
ABRIL 9	CONCEPTOS DE ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA
ABRIL 11	CONCEPTOS DE ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA
ABRIL 16	TOXICODINÁMICA Y TOXICINÉTICA
ABRIL 18	TOXICODINÁMICA Y TOXICINÉTICA
ABRIL 23	TOXICODINÁMICA Y TOXICINÉTICA
ABRIL 25	TOXICODINÁMICA Y TOXICINÉTICA
ABRIL 30	PRÁCTICO TOXICODINÁMICA Y TOXICINÉTICA
MAYO 2	PRÁCTICO TOXICODINÁMICA Y TOXICINÉTICA
MAYO 7	RESPUESTA TÓXICA
MAYO 9	RESPUESTA TÓXICA
MAYO 14	RELACIÓN DOSIS RESPUESTA
MAYO 16	RELACIÓN DOSIS RESPUESTA
MAYO 21	SEMANA DE MAYO
MAYO 23	SEMANA DE MAYO
MAYO 28	RESPUESTA TÓXICA
MAYO 30	PRÁCTICO RELACIÓN DOSIS RESPUESTA
JUNIO 4	PRÁCTICO RELACIÓN DOSIS RESPUESTA
JUNIO 6	REPASO
JUNIO 11	CONSULTA PARCIAL
JUNIO 13	1er PARCIAL
JUNIO 18	
JUNIO 25	1er RECUPERATORIO
JUNIO 27	
SEGUNDO CUATRIMESTRE	
AGOSTO 20	EVALUACIÓN DE RIESGOS
AGOSTO 22	EVALUACIÓN DE RIESGOS
AGOSTO 27	EVALUACIÓN DE RIESGOS
AGOSTO 29	EVALUACIÓN DE RIESGOS
SEPTIEMBRE 3	PRÁCTICO EVALUACIÓN DE RIESGOS
SEPTIEMBRE 5	PLAGUICIDAS
SEPTIEMBRE 10	PLAGUICIDAS
SEPTIEMBRE 12	PLAGUICIDAS
SEPTIEMBRE 17	PRÁCTICO PLAGUICIDAS
SEPTIEMBRE 19	GASES Y SOLVENTES
SEPTIEMBRE 24	GASES Y SOLVENTES
SEPTIEMBRE 26	REPASO
OCTUBRE 1	CONSULTA PARCIAL
OCTUBRE 3	TÓXICOS INORGÁNICOS
OCTUBRE 8	2do RECUPERATORIO

OCTUBRE 10	TÓXICOS INORGÁNICOS
OCTUBRE 15	RADIONUCLEIDOS
OCTUBRE 17	RADIONUCLEIDOS
OCTUBRE 22	TOXINAS
OCTUBRE 24	TOXINAS
OCTUBRE 29	TOXICOLOGÍA DE ALIMENTOS
OCTUBRE 31	TOXICOLOGÍA DE ALIMENTOS
NOVIEMBRE 5	CONCEPTOS DE INMUNOLOGÍA
NOVIEMBRE 7	CONCEPTOS DE INMUNOLOGÍA
NOVIEMBRE 12	REPASO
NOVIEMBRE 14	CONSULTA 3er PARCIAL
NOVIEMBRE 19	3er PARCIAL
NOVIEMBRE 21	CONSULTA RECUPERATORIO
NOVIEMBRE 26	3er RECUPERATORIO