



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

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: TOXICOLOGÍA AMBIENTAL

Ciclo: 2018

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA EN RELACIÓN CON LA CARRERA

Nombre de la asignatura		Toxicología Ambiental
Plan de estudio		0629/10
Ubicación curricular		Séptimo Cuatrimestre
Régimen		Cuatrimestral
Carga Horaria	Teóricas	75
	Prácticas	21
Año		2018
Equipo de cátedra		Dra. Montagna Mónica
		Dra. Guiñazú Natalia
		Dra. Parra Morales Laura
		Lic. Lares Betsabé

2.- FUNDAMENTACIÓN

La Toxicología ambiental es la ciencia que estudia los efectos adversos producidos por los contaminantes ambientales en los seres vivos. Se ocupa de las causas, los mecanismos de acción, efectos y límites de exposición seguros. La toxicología es una ciencia multidisciplinaria que se nutre de las ciencias médicas, químicas, biológicas, entre otras.

Los conocimientos de toxicología ambiental son imprescindibles al momento de la planificación del saneamiento de sitios contaminados, la implementación de normas para la protección ambiental, etc.

3.- PROPÓSITOS Y OBJETIVOS

El principal propósito es impartir conocimientos actualizados de toxicología y toxicología ambiental.

El principal objetivo es que los alumnos sean capaces de evaluar los impactos que producen en la salud pública la exposición de la población a los tóxicos ambientales presentes en un sitio contaminado.

4.- CONTENIDOS MINIMOS SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS

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.

5.- 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, 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. 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

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

6.- PROPUESTA METODOLOGICA: incluir en este ítem una descripción detallada de las actividades de los estudiantes (trabajos prácticos, salidas de campo, prácticas en el gabinete de simulación, prácticas pre-profesionales del cuidado, participación en actividades de consejería, en proyectos de extensión y/o investigación) y de los integrantes del equipo de cátedra (planificación, resolución de problemas emergentes, actividades de fortalecimiento para la retención de estudiantes).

La metodología de la enseñanza de la asignatura consta de las siguientes actividades:

Clases teóricas

Clases teórico-prácticas

Clases prácticas de resolución de problemas

Clases de laboratorio

7.- CONDICIONES DE CURSADO Y EVALUACIÓN

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%)

8.-DISTRIBUCION HORARIA SEMANAL

Dos clases de 3 hs c/u

9.- CRONOGRAMA TENTATIVO DE ACTIVIDADES

FECHA	CONTENIDOS
MARZO 6	HISTORIA DE LA TOXICOLOGÍA – AREAS DE LA TOXICOLOGÍA
MARZO 8	REPASO DE ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA
MARZO 13	REPASO DE ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA
MARZO 15	CONCEPTOS BÁSICOS
MARZO 20	TEÓRICO PRÁCTICO DE BIOMARCADORES
MARZO 22	PRÁCTICO UNIDADES 1 y 2
MARZO 27	TOXICOCINÉTICA
ABRIL 3	TOXICOCINÉTICA
ABRIL 5	PRÁCTICO UNIDAD 3
ABRIL 10	RESPUESTA TÓXICA
ABRIL 12	RELACIÓN DOSIS RESPUESTA
ABRIL 17	PRÁCTICO LABORATORIO UNIDAD 5
ABRIL 19	CONTINUACIÓN PRÁCTICO UNIDAD 5
ABRIL 24	REPASO
ABRIL 26	PARCIAL
MAYO 3	EVALUACIÓN DE RIESGOS
MAYO 8	RECUPERATORIO
MAYO 10	EVALUACIÓN DE RIESGOS
MAYO 15	GASES Y SOLVENTES
MAYO 17	PRÁCTICO UNIDAD 6
MAYO 22 Y 24	SEMANA DE MAYO
MAYO 29	PLAGUICIDAS
MAYO 31	PLAGUICIDAS
JUNIO 5	PRÁCTICO PLAGUICIDAS
JUNIO 7	TÓXICOS INORGÁNICOS, RADIONUCLEIDOS
JUNIO 12	TOXINAS
JUNIO 14	REPASO PARCIAL
JUNIO 19	PARCIAL
JUNIO 21	
JUNIO 26	RECUPERATORIO

10.- BIBLIOGRAFÍA

Toxicología Fundamental (2009). M. Repetto Jiménez y G. Repetto Kuhn. Editorial Díaz de Santos S.A. 4ª edición.

- Toxicología ambiental: evaluación de riesgos y restauración ambiental (2012).
<http://superfund.Pharmacy.arizona.edu/toxamb/>.
- Montagna C. M (2011). Principios básicos de toxicología, Capítulo 1, 48 pp. En: Clasificación y Toxicología de Plaguicidas. Editado por Anguiano O.L. y C.M. Montagna. Editorial EDUCO - Universidad Nacional del Comahue.
- Toxicología industrial e intoxicaciones profesionales (1994). R. Lauwerys. Editorial Masson, S. A.