CARRERA: LICENCIATURA EN SEGURIDAD E HIGIENE

NOMBRE DE LA ASIGNATURA:…TOXICOLOGIA LABORAL.

Ciclo: 2017

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

Nombre de la asignatura		TOXICOLOGÍA LABORAL
Plan de estudio		**446/11**
Ubicación curricular		
Régimen		cuatrimestral
Carga Horaria 96 hs	Teóricas	76
	Prácticas	20
Año 2017		
Equipo de cátedra		Dra. Natalia Guiñazú
		Dra. Mónica Montagna
		Dra. Laura Parra Morales

2.- FUNDAMENTACIÓN

La Toxicología Laboral es la ciencia que se dedica al estudio de las acciones tóxicas producidas por las sustancias utilizadas en la industria y que suelen penetrar en el hombre como consecuencia de sus manipulaciones y usos. La toxicología es una ciencia multidisciplinaria que se nutre de las ciencias médicas, químicas, biológicas, entre otras y indaga sobre las causas, los mecanismos de acción, efectos y límites de exposición seguros de las sustancias tóxicas.

3.- PROPÓSITOS Y OBJETIVOS

Suministrar al estudiante de la Carrera de Licenciatura en Higiene y Seguridad en el trabajo loselementos toxicológicos fundamentales, que le permitan durante el ejercicio de su profesión, comprender los criterios lógicos de la relación entre la exposición de los trabajadores a diferentes sustancias químicas, cualquiera que sea su origen, con el riesgo a manifestar los efectos.

Objetivos específicos:

1. Conocer los fundamentos de la interacción de sustancias tóxicas con el organismo a través de la toxicocinética y toxicodinámica.
2. Brindar al alumno conocimientos actualizados de toxicología general con énfasis en la toxicología de sustancias y/o procesos industriales u antropogénicos que pueden representar un riesgo para la exposición a xenobióticos.
3. Introducir al estudio de la toxicidad de distintas sustancias mediante el empleo de modelos experimentales.
4. Ejercitar al alumno en la comprensión y análisis de tablas y gráficos obtenidos de publicaciones periódicas en la temática.

4.- CONTENIDOS MINIMOS SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS

Toxicología general. Principios básicos. Aspectos toxicológicos de los siguientes xenobióticos: metales, derivados de los hidrocarburos, gases y solventes, plaguicidas.

5.- PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDAD 1. TOXICOLOGÍA

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

UNIDAD 2. CONCEPTOS BÁSICOS

2.1. Definiciones de toxicidad, blanco, tóxico y toxina.

2.2. Exposición. Rutas de exposición, vías de exposición, tiempo de exposición. Modelos experimentales.

2.3. Efecto tóxico. Dosis/ConcentraciónNOAEL vs LOAEL

2.4 Índices de toxicidad

2.4.1 Efectos no-cancerígenos

2.4.2 Efectos cancerígenos

2.5. Factores que modifican la toxicidad

2.5.1. Influencia del medio

2.5.2. Interacciones químicas: sinergismo, potenciación antagonismo

2.5.3. Influencia del organismo receptor

UNIDAD 3. TOXICOCINÉTICA Y TOXICODINÁMICA

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. 6. Toxicodinámica, Caracterización de la respuesta tóxica

UNIDAD 4. TÓXICOS INDUSTRIALES.

4.1. Definición, origen, clasificación. Residuos. Toxicología clínica.

4.2.Contaminantes orgánicos persistentes. Plaguicidas organoclorados, PCB o Policlorobifenilos, Dioxinas y furanos. Toxicología clínica.

UNIDAD 5. MEDICION Y CONTROL DE LOS NIVELES DE TOXICIDAD

Metodología de actuación en higiene industrial: Identificación, medición, valoración, control y medidas de corrección. Evaluación del riesgo higiénico para uno o más agentes. Unidades de medición de los agentes tóxicos. Biomarcadores

UNIDAD 6. TOXICOLOGÍA DE METALES

Antimonio. Arsénico. Berilio. Cadmio. Cromo. Flúor. Fósforo. Manganeso. Mercurio. Níquel. Plomo (compuestos inorgánicos). Compuestos alquílicos del Plomo. Selenio.

UNIDAD 7. TOXICOLOGÍA DE LOS DERIVADOS DEL PETROLEO

7.1. HIDROCARBUROS (Solventes orgánicos). Hidrocarburos en general. n-Hexano. Benceno. Tolueno. Xileno. Estireno. Derivados Halogenados de Hidrocarburos Alifáticos. Derivados Halogenados de Hidrocarburos Aromáticos. Derivados Nitrados y Aminados del Benceno. Nitroglicerina y otros ésteres del ácido nítrico. Aminas aromáticas y sus derivados (anilina, o-toluidina). Sulfuro de carbono.

7.2 Alcoholes y Cetonas. Butílico (n-butanol) e isobutílico. Furfurílico. Metílico (metanol). Propílico e isopropílico. Acetona. Metil-butil-cetona. Metil-etil-cetona. Metil-propil-cetona.

7.3 Eteres. Clorometilmetiléter. Aldehídos. Formaldehído. Furfural (ver alcohol furfurílico).

7.4 Derivados del fenol. Dinitrofenol y sus derivados. Dinitroortocresol y Dinoseb. Pentaclorofenol. Benzonitrilos. Bromoxinil. Ioxinil.

UNIDAD 8. TOXICOLOGÍA DE GASES E IRRITANTES PULMONARES

8.1 GASES ASFIXIANTES QUÍMICOS. Acido cianhídrico y cianuros. Monóxido de carbono. Gases crudos de fábricas de coque.

8.2 SUSTANCIAS IRRITANTES DE LAS VIAS RESPIRATORIAS.

8.2.1. Gases y vapores irritantes. Amoníaco. Anhídrido sulfuroso. Cloro. Dióxido de nitrógeno. Flúor. Hidrógeno sulfurado.

8.2.2. Ácidos clorhídrico, fluorhídrico, fosfórico, nítrico, perclórico y sulfúrico.

8.2.3. Polvos minerales. Asbesto o amianto. Carbón mineral. Carburos de metales duros (cobalto, titanio, tungsteno). Cemento. Oxido de hierro. Silicatos. Sílice.

8.2.4. Algodón y otras fibras vegetales. Cáñamo. Lino. Sisal.

UNIDAD 9. TOXICOLOGÍA DE PLAGUICIDAS

Bromuro de metilo. Insecticidas carbamatos. Insecticidas organofosforados.

UNIDAD 10. TOXICOLOGÍA DE LAS SOLDADURAS

Tipos de soldaduras. Riesgos toxicológicos producidos por los diferentes tipos de soldaduras. Prevención de riesgos.

UNIDAD 11. LEGISLACIÓN

6.- PROPUESTA METODOLOGICA: incluir en este ítem una descripción detallada de lasactividades 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 de discusión de trabajos prácticos

7.- CONDICIONES DE CURSADO Y EVALUACIÓN

Regularización de la materia

- Aprobación del 80% de los trabajos prácticos
- Aprobación de los parciales de regularidad (2) con 60%. Cada parcial con opción a un recuperatorio.
- Requisito para promoción: Aprobación de los parciales con un mínimo de 8 (ocho puntos), sin recuperatorio.

Aprobación de la materia

- Examen final con cuatro (60%)

8.-DISTRIBUCION HORARIA SEMANAL

Clase teórica de 3 hs

9.- CRONOGRAMA TENTATIVO DE ACTIVIDADES

- **CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

FECHA	CONTENIDOS
MARZO 8	HISTORIA DE LA TOXICOLOGÍA – AREAS DE LA TOXICOLOGÍA – CONCEPTOS BÁSICOS
MARZO 15	CONCEPTOS BÁSICOS Y TOXICOCINÉTICA
MARZO 22	TOXICOCINÉTICA
MARZO 29	TOXICODINÁMICA
ABRIL 5	TOXICODINÁMICA Y TÓXICOS INDUSTRIALES
ABRIL 12	MEDICIÓN Y CONTROL DE NIVELES DE TOXICIDAD
ABRIL 19	TOXICOLOGÍA DE METALES/Clase de consulta
ABRIL 26	1º PARCIAL
MAYO 3	RECUPERATORIO
MAYO 10	TOXICOLOGIA DE METALES
MAYO 17	TOXICOLOGÍA DE LOS DERIVADOS DEL PETROLEO
MAYO 24	SEMANA DE MAYO
MAYO 31	GASES Y SUSTANCIAS IRRITANTES
JUNIO 7	TOXICOLOGÍA DE LA SOLDADURA/PLAGUICIDAS
JUNIO 14	LEGISLACIÓN/ Clase de consulta Clase de consulta
JUNIO21	2º PARCIAL
JUNIO 28	RECUPERATORIO

TRABAJOS PRÁCTICOS

TPNº1	Unidades 1-2	Fecha de entrega 31 de Marzo
TPNº2	Unidad 3-4	Fecha de entrega 21 de Abril
TPNº3	Unidad 6	Fecha de entrega Mayo 19
TPNº4	Unidad 7	Fecha de entrega Junio 9

10.- BIBLIOGRAFÍA

- Toxicology: the basic science of poisons (2010). Cassaret and Doull.7º edición.Editorial MacGraw-Hill.
- Toxicología Fundamental (2009). M. Repetto y G. Repetto. Editorial Diaz de Santos S.A.
-Toxicología Laboral: Criterios para la vigilancia de los trabajadores expuestos a sustancia químicas peligrosas. N. F. Albiano.
- 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.
- Toxicología industrial e intoxicaciones profesionales (1994). R. Lauwerys. Editorial Masson, S. A.