

PROGRAMA DE QUIMICA TOXICOLOGICA

Carrera de Químico Farmacéutico : 10o. semestre.

UNIDAD I: FUNDAMENTOS

Bolilla No. 1 : GENERALIDADES DE LA TOXICOLOGIA Y CONCEPTOS BSICOS

Evolución histórica de la Toxicología. Principales campos que abarca su estudio : Ambiental, Industrial, Clínica, Experimental, Legal y Forense. Origen de las intoxicaciones. Exposición a los contaminantes ambientales. Tipos de intoxicaciones, clasificación de los agentes tóxicos. Definiciones y siglas comunmente empleadas. Bibliografía utilizada.

Bolilla No.2 : BIOTRANSFORMACION DE LOS TOXICOS :

Vías de entrada, absorción y distribución de los tóxicos en el organismo. Metabolismo. Conceptos básicos de Toxicocinética. Ejemplos. Eliminación de los tóxicos y de sus metabolitos. Ejemplos.

Bolilla No 3 : EFECTOS TOXICOLOGICOS Y MECANISMOS DE ACCION TOXICA

Selectividad de acción de los tóxicos a nivel celular, tisular, y sistémico. Efectos sobre los sistemas biológicos. Ejemplos. Interacción receptor - agente tóxico : Teorías, mecanismos de toxicidad. Factores que modifican la toxicidad.

Bolilla No. 4 : EVALUACION DE LA SEGURIDAD DE LOS PRODUCTOS TOXICOS

Objetivos. Relación dosis respuesta. Selección de los parámetros a estudiar. Ensayos de toxicidad. Definiciones : dosis letal, dosis efectiva, índice terapéutico. Diseños experimentales para el estudio de toxicidad aguda y crónica. Ejemplos. Generalidades de la toxicología prospectiva y de reglamentación.

Bolilla No. 5 : ANTAGONISTAS Y ANTIDOTOS

Definiciones. Mecanismos de acción de los tratamientos antidotales. Clasificación. Ejemplos. Esquema general de tratamiento de las intoxicaciones. Parámetros que se evalúan.

Bolilla No. 6: ANALISIS QUIMICO TOXICOLOGICO Y AMBIENTAL

Objetivos. Función del Químico. Determinaciones analíticas en materiales biológicos. Muestreo. Grupos en que se dividen las muestras biológicas para ser sometidas a análisis toxicológico. Recolección y acondicionamiento de las muestras. Elección del método analítico. Interpretación y correlación de resultados. Informe

Toxicología legal y forense : elementos de criminalística; análisis químico forense. Interpretación de resultados.

Toxicología ambiental : Muestreo de aire, agua y sedimentos, suelo; Bioensayos. Determinación analítica de contaminantes. Interpretación y correlación de resultados.

UNIDAD II : AGROTOXICOS

Bolilla 7: PLAGUICIDAS

Generalidades:

Clasificación: organofosforados, organoclorados, carbamatos, piretroides, etc. Ejemplos. Otras clasificaciones; Usos principales (uso doméstico, agro, veterinario, etc.)

Intoxicación:

Etiología de las intoxicaciones; principales agentes que la producen, tipos de intoxicaciones, mecanismos de acción, metabolismo, metodología analítica, tratamiento, etc.

Contaminación:

Estudio de la contaminación ambiental por plaguicidas. Principales agentes que la producen y su incidencia en el medio ambiente. Metodología analítica para la determinación de residuos en muestras ambientales.

UNIDAD III : TOXICOLOGIA LABORAL E INDUSTRIAL

Bolilla 8 : INTRODUCCION A LA TOXICOLOGIA LABORAL

(tema No.1) : POLVOS ; HUMOS Y NIEBLAS TOXICAS

Toxicología laboral e industrial: Conceptos básicos. Evaluación de riesgos en procesos y operaciones industriales. Manipulación de los productos químicos más utilizados a nivel industrial. Control de la exposición de los trabajadores.

Polvos, Humos y Nieblas Tóxicas: Silice, asbestos, agentes corrosivos, etc. Propiedades físicas y químicas. Etiología de las intoxicaciones. Exposición laboral. Usos industriales. Dosis tóxicas. Mecanismos de toxicidad. Biotransformación. Tratamiento. Profilaxis. Muestreo y determinaciones analíticas. Criterios de evaluación (T.L.V ; B.L.V ; etc.)

Bolilla No.9: (Tema No.2) TOXICOS GASEOSOS Y VOLATILES

Monóxido de Carbono, dióxido de carbono, cianuros, hidrocarburos aromáticos y alifáticos, alcoholes, etc. Propiedades físicas y químicas. Etiología de las intoxicaciones. Exposición laboral. Usos industriales. Dosis tóxicas. Mecanismos de toxicidad. Biotransformación. Tratamiento. Profilaxis. Muestreo y determinaciones analíticas. Criterios de evaluación (T.L.V ; B.L.V ; etc.)

Bolilla No.10: (Tema No.3) TOXICOS METÁLICOS

Plomo, Cromo, Mercurio, Arsénico, Talio, etc. Propiedades físicas y químicas. Etiología de las intoxicaciones. Exposición laboral. Usos industriales. Dosis tóxicas. Mecanismos de toxicidad. Biotransformación. Tratamiento. Profilaxis. Muestreo y determinaciones analíticas. Criterios de evaluación (T.L.V ; B.L.V ; etc.)

UNIDAD IV: TOXICOLOGIA DE LOS MEDICAMENTOS Y DROGADICCION

Bolilla No. 11: Medicamentos de importancia toxicológica y drogas de abuso

Medicamentos de uso humano con mayor interés en Toxicología. Clasificación analítica según sus propiedades físicas y químicas. Intoxicaciones agudas y crónicas. Interacciones. Biotransformación y eliminación. Dosis terapéuticas y tóxicas.

Drogas de abuso : Conceptos. Importancia del punto de vista social y legal. Clasificación . Normas internacionales y nacionales para regular su uso y comercialización. Determinaciones analíticas. Tipos de drogadicción ; efectos tóxicos ; mecanismos de toxicidad, metabolismo , tratamiento

UNIDAD V : TOXICOLOGIA AMBIENTAL

Bolilla No.12 : INTRODUCCION A LA TOXICOLOGIA AMBIENTAL

Ecología : Conceptos básicos . Sistemas biológicos y abióticos.
Evaluación ambiental de ecosistemas.

Contaminación atmosférica : Origen de los contaminantes. Elementos normales de la atmósfera. Agentes químicos primarios y secundarios que contaminan el aire . Aspectos globales de la contaminación atmosférica : Lluvia ácida ; efecto invernadero ; disminución de la capa de ozono ,etc. .
Principales alteraciones sobre los sistemas biológicos y su evaluación

Contaminación del agua y el suelo : Distribución del agua en la tierra . Origen de los contaminantes. Efluentes industriales. Clasificación de los contaminantes de cursos de agua de acuerdo a sus fuentes y tipos. Agua Potable . Normas de calidad internacionales y nacionales. Niveles de contaminación. Erosión de suelos .

Junio , 1992