Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia
Departamento: Bioquimica y Cs Biologicas
Area: Educación y Bioestadística

(Programa del año 2005)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 10/04/2006 16:48:07)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
BIOSEGURIDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL	LIC. BIOQUIMICA	3/04	1	2c
BIOSEGURIDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL	ANAL. BIOLOGICO	15/04	1	2c

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
LIJTEROFF, RUBEN ENRIQUE	Prof. Responsable	P.ADJ SEM	20 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
40 Hs	Hs	Hs	Hs	4 Hs

Tipificación	Periodo
D - Teoria (solo)	2 Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
07/08/2006	13/11/2006	16	40

IV - Fundamentación

El conocimiento de las características de peligrosidad de los productos y elementos y la infraestructura donde se trabaja, constituye una herramienta indispensable para el manejo de riesgos. El manejo de aspectos ambientales dentro y fuera del laboratorio constituye información indispensable para el trabajo rutinario. A través de los contenidos de la materia, se busca por un lado evitar accidentes personales o institucionales en el trabajo rutinario de laboratorio, como así tambien brindar contenidos básicos que permitan la integración con otros grupos de trabajo de otras unidades académicas o laborales.

V - Objetivos

1.Conocer las características de peligrosidad de los productos químicos y elementos de trabajo de uso corriente en el laboratorio.
2. Comprender las consecuencias ambientales del trabajo en el laboratorio.
3. Integrar conceptos de seguridad, bioseguridad, medio ambiente en el contexto legal vigente.

VI - Contenidos

Bolilla 1:
Trabajo con sustancias químicas en el laboratorio. Recomendaciones generales para el trabajo seguro. Caracterización de peligrosidad: inflamables, corrosivos, reactivos, tóxicos, infecciosos, lixiviables, teratogénicos, mutagénicos, carcinogénicos, radioactivos. Aspectos generales y especificaciones de acuerdo a características particulares. Niveles de bio-seguridad: Norma IRAM 80059. Laboratorios básicos – niveles de bioseguridad 1 y 2. Diseño e instalaciones del laboratorio.El laboratorio de contención – nivel de bioseguridad 3. El laboratorio de contención máxima – nivel de bioseguridad 4.

Código de prácticas. Diseño e instalaciones del laboratorio

Bolilla 2:
Peligro, exposición, riesgo. Caracterización y evaluación del riesgo. Naturaleza de los peligros: peligros para la salud, peligros físico - químicos.
Consideraciones toxicológicas sobre contaminantes ambientales. Toxicidad. Toxicidad aguda, crónica. Exposición a contaminantes ambientales. Concentración de sustancias: efectiva, letal, letal mínima, tóxica mínima. Dosis: efectiva, tóxica, biológicamente efectiva. Bio-disponibilidad de un tóxico. Efectos locales y sistémicos. Efectos retardados y subclínicos. Efecto del tiempo.

Bolilla 3:
Identificación de productos peligrosos. Normas de la NFPA: rombo de colores, numeración y caracteres especiales. Clasificación de las Naciones Unidas: clases 1 a 9. Identificación para el transporte de sustancias peligrosas. Identificación "Merck". Uso e identificación. Etiquetado de productos químicos. Criterios generales para el etiquetado. Identificación y rotulado de productos químicos según norma IRAM 3797. Almacenamiento de productos químicos: normas básicas. Lugares, formas y tipos de recipientes adecuados a los químicos específicos.

Bolilla 4
Manejo de residuos patológicos. Categorización general de residuos hospitalarios. Niveles de peligrosidad. Reducción de residuos. Manejo de residuos punzo – cortantes. Seguridad de los trabajadores. Clasificación, recolección y transporte de residuos hospitalarios. Tratamientos para la disposición final de residuos hospitalarios.

Bolilla 5
Bioterio. Consideraciones generales de uso. Animales de laboratorio: usos, especies más comunes, uso como modelo experimental. Principios éticos internacionales: reempazo, reducción, refinamiento. Tipos de bioterio: convencionales, dos corredores, de barrera y contención. Accidentes con animales de laboratorio. Medidas preventivas. Seguridad en ambientes de trabajo con riesgo biológico. Niveles de bioseguridad.

Bolilla 6
Manejo de derrames en el laboratorio. Preparación para las emergencias. Identificación de peligros. Medidas preventivas. Mezclas para derrames. Derrames simples: procedimiento general, distancias de aislamiento. Planes de emergencia: normas básicas. Simulacros de evacuación. Vías de evacuación. Cuidados especiales en casos de evacuación.

Bolilla 7
Problemas ambientales, aspectos globales, regionales y locales. Escala de los problemas ambientales sobre el agua, suelo, aire y ecosistemas. Problemas ambientales en países en vías de desarrollo. Problemas ambientales en la Argentina. Definiciones de contaminación, orígenes y efectos a nivel celular, de individuos y ecosistemas. Contaminantes primarios y secundarios. Respuesta de los organismos a los contaminantes ambientales. Efectos directos e indirectos de los contaminantes ambientales. Bioindicadores de contaminación ambiental.

Bolilla 8:
Gestión Ambiental. Aplicación de programas de gestión ambiental en el laboratorio. Aspectos legales formales y no formales. Ley de residuos peligrosos: generadores, transportistas y operadores de residuos peligrosos. Tipos de residuos peligrosos. Responsabilidades, sanciones y autoridad de aplicación de la legislación. Normas de certificación ambiental ISO 14000: requisitos generales, política ambiental, planeamiento, implementación y operación, verificación y acciones correctivas, revisión gerencial. Auditorias ambientales. Objetivos y tipos de auditorias. Etapas de elaboración.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

VIII - Regimen de Aprobación

Regimen promocional: asistencia al 80% de las clases teóricas. Aprobación de parciales con 8 puntos o más.
Regimen regular: aprobación de parciales con 4 puntos o más.

IX - Bibliografía Básica

[1] Bernabey, D. Lautenschaeger, L. Seguridad Manual para el laboratorio. Merck. 1998.
[2] CIQUIME. Guía de respuesta en caso de emergencia química. Secretaría de Politica Ambiental. Provincia de Buenos Aires. 1998.
[3] Harte, J.; Holdren, C.; Schneider, R.; Shirley, C. Toxics A to Z. A guide to everyday pollution hazards. University California Press. 1991.
[4] LaGrega, M.; Buckingham, P.; Evans, J. Gestión de Residuos Tóxicos. Tratamiento, eliminación y recuperación de suelos. Volumen I y II. Editorial Mc Graw Hill. 1998.
[5] Lauwerys, R. Toxicología industrial e intoxicaciones profesionales. Editorial Masson. 1994.
[6] MAPFRE. Sistema de gestión de riesgos laborales e industriales. Editorial Fundación MAPFRE. 1997.
[7] O.M.S. Manual de bioseguridad en el laboratorio. Tercera edición. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Ginebra. 2005.
[8] Seoanez Calvo, Mariano. Medio Ambiente y Desarrollo. Manual de gestión de los recursos en función del medio ambiente. Ediciones Mundi Prensa. 1998.
[9] Seoanez Calvo, Mariano. Auditorías medioambientales y gestión medioambiental de la empresa. Edición Mundi Prensa. 1995.

X - Bibliografia Complementaria

[1] Documentos didácticos preparados para la asignatura.
[2] NTP 478: Prevención del riesgo en el laboratorio químico: reactividad de los productos químicos (I).
[3] NTP 479: Prevención del riesgo en el laboratorio reactividad de los productos químicos (II). Redactor:Xavier Guardino Solá.
[4] Productos Químicos Peligrosos de Uso en Domicilios.Dr. Jaime Espinosa González. Panamá, Marzo del 2000.

XI - Resumen de Objetivos

1.Conocer las características de peligrosidad de los productos químicos y elementos de trabajo de uso corriente en el laboratorio.
2. Comprender las consecuencias ambientales del trabajo en el laboratorio.
3. Integrar conceptos de seguridad, bioseguridad, medio ambiente en el contexto legal vigente.

XII - Resumen del Programa

Trabajo con sustancias químicas en el laboratorio. Recomendaciones generales para el trabajo seguro. Niveles de bioseguridad. Consideraciones toxicológicas sobre contaminantes ambientales. Identificación de productos peligrosos. Etiquetado de productos químicos. Manejo de residuos patológicos. Categorización general de residuos hospitalarios. Bioterio. Consideraciones generales de uso. Animales de laboratorio: usos, especies más comunes, uso como modelo experimental. Manejo de derrames en el laboratorio. Preparación para las emergencias. Problemas ambientales, aspectos globales, regionales y locales. Escala de los problemas ambientales sobre el agua, suelo, aire y ecosistemas. Gestión Ambiental. Aplicación de programas de gestión ambiental en el laboratorio. Normas de certificación ambiental ISO 14000.

XIII - Imprevistos

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	