Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia
Departamento: Quimica
Area: Tecnología Química y Biotecnología

(Programa del año 2012)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 26/03/2013 11:57:33)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE	ING. INFORM.	026/12	2012	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
KLEIMAN, GUSTAVO EZEQUIEL	Prof. Responsable	P.Adj Semi	20 Hs
TUNEZ, FERNANDO MARCELO	Responsable de Práctico	JTP Simp	10 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	**Teóricas**	**Prácticas de Aula**	**Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.**	**Total**
Hs	2 Hs	2 Hs	Hs	4 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoria con prácticas de aula	2º Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
01/08/2012	15/11/2012	15	60

IV - Fundamentación

Este curso corresponde al cuarto año de la carrera y por ende pretende que el futuro ingeniero tome conciencia del impacto sobre la seguridad y el ambiente que cualquier emprendimiento de ingeniería pone en juego y reconozca su responsabilidad social, legal y ecológica. Este impacto se verá reflejado en la calidad de vida y el medio ambiente que rodea la fábrica, el medio ambiente laboral donde desarrollan sus actividades los empleados de la misma y la calidad del producto elaborado.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Preparar al futuro profesional para comprender los aspectos técnicos relacionados con la higiene y seguridad de los lugares de trabajo y su entorno.
Transmitirle una visión crítica en el manejo y control de los residuos y efluentes que la actividad industrial produce, a fin de minimizar su impacto ambiental.

VI - Contenidos

Modulo I
Tema 1: Legislación. Ley 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Decreto reglamentario D. 351/79 y modificaciones. Ley 24557 de Riesgos el Trabajo.
Tema 2: Carga Térmica. Definiciones. Evaluación de la carga térmica. Límites permisibles. Prácticas higiénicas para prevenir el golpe de calor. Estrés por frío: Su evaluación y control.
Tema 3: Ventilación y control del ambiente de trabajo. Procedimientos para el control de calor. Protección contra fuentes

externas e internas. Sistemas de extracción y acondicionamiento. Ventilación general y localizada.
Tema 4: Toxicología. Conceptos básicos. Concentraciones máxima permisibles. Índice biológico de exposición (BEI). Enfermedades profesionales.
Tema 5: Iluminación y color. Iluminación natural y artificial. Conceptos generales. Luz general y focalizada. Radiaciones ionizantes y no ionizantes: Límites de exposición. Elementos de protección personal.
Tema 6: Ruidos y vibraciones. Definiciones. Tipos de ruido y distribución temporal. Campo de audición. Nivel sonoro continuo equivalente. Límites legales. Control del ruido. Protectores auditivos. El sistema de audición. Efectos del ruido sobre el individuo. Métodos de examen del sistema auditivo. Vibraciones: definición, detección, evaluación y control.
Tema 7: Riesgo eléctrico. Accidentes eléctricos. Tipos de contactos. Protecciones. Acción de la corriente sobre el organismo.Trabajos y maniobras en BT, MT y AT. Ejecución de trabajos sin tensión y con tensión. Medidas de seguridad. Elementos de protección personal.
Tema 8: Prevención de incendios y explosiones. Definiciones. Clases de fuego. Agentes extintores. Acciones para evitar incendios. Distribución de extintores. Sistema de detección de incendios. Extinción del fuego. Medios de escapes. Brigadas de emergencias.
Tema 9: Riesgos mecánicos y protección de máquinas. Definiciones. Tipos de resguardos. Dispositivos de seguridad. Norma IRAM 3578/89.
Tema 10: Teorías sobre el origen de los accidentes. Registro de accidentes. Trámites legales con los accidentados. Costos de los accidentes. Investigación de los accidentes. Diferentes metodologías. Estimación, evaluación y reducción de los riesgos.
Tema 11: Elementos de protección personal. Normativa vigente protección ocular. Protección auditiva. Protección para extremidades inferiores y superiores. Equipos de protección respiratoria. Protecciones para trabajo en altura.
Modulo II
Tema 1: Saneamiento de los residuos sólidos. Definiciones.
Generación de los residuos. Composición. Almacenamiento y recolección de residuos. Tratamiento de los residuos.
Tratamiento de residuos inorgánicos. Regla de las tres “R”.
Flujo de producción de residuos en industrias de alimentos.
Manejo de residuos. Residuos patológicos.
Tema 2: Tratamientos de efluentes. Fuentes de contaminación del
agua. Aguas residuales, orígenes. Exigencias reglamentarias.
Tratamientos físicos, fisicoquímicos y biológicos. Emisiones a la atmósfera.
Tema 3: Gestión ambiental. ISO 14000. Evaluación del Impacto
ambiental. Requisitos legales. Objetivos de la gestión.
Control operativo. Situaciones normales y de emergencia.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Realización por parte de los alumnos de los siguientes trabajos prácticos:
-Evaluación de las condiciones de seguridad e higiene en laboratorios de la FQByF de la UNSL.
- Identificación y segregación de productos químicos en laboratorios de la facultad.

VIII - Regimen de Aprobación

Régimen de Regularización: Según Ord. Régimen Académico Nº 13/03 C.S.
Régimen de Alumnos Promocionales, Regulares, Libres y Vocacionales: Según Ord. Régimen Académico Nº 13/03 C.S.

IX - Bibliografía Básica

[1] Manual de Higiene y Seguridad Industrial. Editorial Fundación MAPFRE.
[2] La Seguridad Industrial. Su Administración. Grimaldi-Simonds.Ed. Alfaomega
[3] Ingeniería Ambiental.Fundamentos, Entornos, Tecnologías y Sistema de Gestión. Kiely, Gerard. Ed. Mac Graw Hill.

X - Bibliografia Complementaria

[1] Higiene y Seguridad en el Trabajo.Ley 19587.Dec. Reg. 351/79
[2] Ley de Riesgos del Trabajo 24557.

[3] Residuos Peligrosos. Ley 24051. Dec. Reg. 831/93
[4] Material, en formato digital, de cátedra.

XI - Resumen de Objetivos

Este curso tiene como objetivo preparar al futuro ingeniero en temas relacionados con la higiene y seguridad, no sólo desde el punto de vista del individuo que ocupa el puesto de trabajo, las máquinas e instalaciones (Ley 19587 y Dec. Reg.351/79) sino también desde el punto de vista del medio ambiente, minimizando el impacto ambiental que toda actividad industrial produce.

XII - Resumen del Programa

La propuesta general del curso es estudiar la interrelación entre el hombre, las tareas fabriles y el medio ambiente. Los riesgos físicos que se pueden presentar en las industrias, entre ellos los problemas de iluminación, radiaciones no luminosas: ionizantes y no ionizantes, el ruido industrial que afecta la audición de las personas y los métodos para disminuírlo y controlarlo. Los riesgos de origen eléctrico. Los riesgos químicos de distintos tipos como ser: polvillos en el medio ambiente,humos vapores y gases, líquidos corrosivos e inflamables, que originan diversas enfermedades ocupacionales. El buen uso de máquinas y herramientas eléctricas y neumáticas. El tema de la prevención de incendios y los elementos para su extinción,como así también la preparación de brigadas de acción ante este siniestro.
Tambien se incluyen en este curso temas relacionados con la contaminación ambiental, sus efectos, la manera de controlarla o disminuirla: manejo de residuos sólidos y tratamientos de efluentes. ISO 14.000.

XIII - Imprevistos

Dado que esta materia no incluye prácticas de laboratorio o de algún tipo que puedan incluir riesgos especiales, los aspectos de seguridad a considerar se limitan a los habituales de cualquier recinto cómo aulas y edificios. Básicamente:
- Respetar las señalizaciones,
- Respetar las alarmas y responder a las instrucciones de las brigadas de emergencia,
- No ser presa del pánico y actuar con serenidad en caso de emergencias.

XIV - Otros

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