Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias
Departamento: Ingenieria de Procesos
Area: Procesos Físicos

(Programa del año 2011)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 04/07/2011 10:59:36)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
(Cursos Optativos Ingeniería Agronómica - Plan Ord. Nº 011/04) Optativa: Higiene y Seguridad Agraria	Ingeniería Agronómica		2011	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
BONFANTI, RODOLFO LUIS	Prof. Responsable	P.Asoc Exc	40 Hs
MILANO, JOSE LUIS	Responsable de Práctico	JTP TC	30 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**
08/08/2011	18/11/2011	15	60

IV - Fundamentación

Este curso optativo corresponde al cuarto año de la carrera. El sentido general de la misma es que el futuro ingeniero vele por la integridad psico - física de las personas que trabajan en la actividad agropecuaria, y haga cumplir las reglamentaciones pertinentes. Consta de dos ejes fundamentales que son la higiene industrial (cuidar la salud de las personas) y la seguridad industrial(prevenir los accidentes laborales). Se enfatiza que lo central de la asignatura son las personas que trabajan, más allá de las consideraciones económicas y técnicas.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Preparar al futuro profesional para comprender los aspectos técnicos relacionados con la higiene, Seguridad y contaminación de los lugares de trabajo.
Que sepa reconocer y evaluar los riesgos en una actividad agroindustrial.
Que sepa tomar conciencia del impacto de la actividad sobre las personas y el medio ambiente. Que sepa desempeñarse profesionalmente con ética y solidaridad.

VI - Contenidos

Módulo 1
Interrelación hombre - tarea - medio ambiente. Clasificación de los factores ambientales. Efectos fisiológicos de los agentes

químicos. Condiciones generales de los ambientes de trabajo. Confort ambiental. Estado higrotérmico, temperatura, movimiento del aire. Higrómetro, globotermómetro. Principios generales de ventilación local.

Módulo2

Riesgos físicos. Iluminación natural y artificial. Conceptos generales. Deslumbramiento, reflejos de la luz. Luz general y focalizada. Radiaciones no luminosas: infrarrojas, ultravioleta. Origen. Acción patológica sobre el organismo. Radiaciones ultrapenetrantes: radiación X , gama, materiales radiactivos. Origen. Efectos sobre el organismo. Elementos de protección personal.

Módulo 3

Riesgos físicos. Ruido. Unidades de medida. Absorción acústica. Secuencia de protección para las personas. Materiales fonoabsorbentes. El trauma acústico. Evaluación del nivel sonoro. Reglamentaciones. Elementos de protección personal.

Módulo 4

Riesgo eléctrico. Umbrales de tensión. Resistencia del cuerpo humano. Distancias de seguridad. Acción de la corriente sobre el organismo. Condiciones y actitudes inseguras en el trabajo eléctrico. Protección contra riesgos eléctricos. Elementos de protección.

Módulo 5.

Prevención y protección contra el fuego. Extinción física y química. Tetraedro del fuego. Clases de fuego. Agentes extintores: agua, gas carbónico, polvos químicos, espumas químicas, halones. Matafuegos. Sistemas automáticos de extinción. Rol de incendio.

Módulo 6

Orden y limpieza. Prevención de caídas. Trabajo en lugares elevados. Señalizaciones. Velocidades permitidas. Almacenamiento de materiales. Transporte de los mismos. Equipos de transporte.

Módulo. 7.

Accidentología. Causas de los accidentes. Tipos de accidentes. La secuencia del accidente. Costos de los accidentes. Índices de frecuencia y gravedad. Estadísticas. Trámites legales con los accidentados.

Módulo 8.

Seguridad en maquinarias agrícolas. Detección de riesgos electromecánicos en las maquinarias estudiadas en la asignatura Maquinaria Agrícola: elementos móviles, sistemas de transmisión, riesgo eléctrico, etc. en tractores y otras maquinarias especiales de siembra, plantación.

Módulo 9.

Riesgos químicos: prevención de riesgos agroquímicos. Clasificación de los agroquímicos: insecticidas, defoliantes, desecantes, herbicidas, fungicidas. Clasificación de los químicos peligrosos. Identificación de riesgos. Medidas de mitigación de impactos. Medidas sobre los trabajadores: Formación, Información y Adiestramiento. Rotación del Personal. Equipo de Protección Personal (EPP).Elementos de protección respiratoria.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

1 Determinación de humedad relativa ambiente.
2 Medidas de iluminación.
3 Medición de Nivel Sonoro
4 Detección de riesgos electromecánicos en maquinarias agrícolas.
5Accidentes químicos Identificación de materiales peligrosos
6 Cálculo de índices de frecuencia y gravedad.
7 Muestrario de elementos de protección personal.
8 Descripción y selección de extintores
9 Código de colores de seguridad y advertencia.
10 Legislación vigente. Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo .Ley sobre agroquímicos

VIII - Regimen de Aprobación

PROMOCIÓN CON EXAMEN FINAL
Condiciones para alcanzar la regularidad:
- Aprobación de dos evaluaciones parciales o sus recuperaciones con un mínimo de siete (7) puntos.
- Aprobación del 100% de los Trabajos Prácticos.
Examen final
Programa abierto sin extracción de bolillas, donde el alumno comienza a exponer un tema y luego el tribunal lo evalúa en función de la totalidad de los módulos.

IX - Bibliografía Básica

[1] 1-Manual de Higiene y Seguridad Industrial. Edit. MAPFRE -
[2] [2] -Cutuli y otros. Higiene y Seguridad en el Trabajo. I.A.S. 1978.
[3] [3] - La Seguridad Industrial. Su administración. Grimaldi - Simonds
[4] [4] Higiene y Seguridad en el trabajo. Ley 19587 Decreto Reg 351/79
[5] [5] Ley de Riesgos del Trabajo 24557.
[6] [6] Residuos Peligrosos Ley 24051 Reglamentación decreto 831/93
[7] [7] -Perry John - Manual del Ingeniero Químico, Tomo II de. UTEHA
[8] [8] -Fundamentos de Higiene y Seguridad en el Trabajo.Ing.Jorge E. Mangosio. Nueva Librería.1994

X - Bibliografia Complementaria

[1] [1] Diamant E. Aislamiento térmico y acústico de edificios. Ed. Barcelona BLUME.
[2] [2] -Woods- Guía Práctica de la Ventilación. 1ª. edición. Ed. BLUME
[3] [3] -E. D. Ross- La Industria y la Contaminación del Aire. Ed. Diana
[4] [4] -Turk, Turk, Wittes- Ecología , Contaminación , Medio Ambiente. Interamericana.
[5] [5] -Fawcett - Wood - Safety and Accident Prevention in Chemical Operations. Interscience -Publishers.
[6] [6] Apuntes de cátedra.
[7] [7] Revistas
[8] [8] Revistas de Seguridad. Instituto Argentino de Seguridad.
[9] [9] Mapfre Seguridad. Revista de la Fundación Mapfre.
[10] [10] Noticias de Seguridad. Instituto Interamericano de Seguridad.
[11] [11] Folletos, Propagandas y Manuales

XI - Resumen de Objetivos

Este curso tiene como objetivo preparar al futuro ingeniero agrónomoen temas relacionados con la higiene y la seguridad agroindustrial, acorde a lo reglamentado por la ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587.Al terminar de cursar la asignatura deberá estar en condiciones de reconocer riesgos de origen físico y químicos en una actividad industrial. Interpretar las evaluaciones de riesgos efectuadas por los especialistas al conocer el lenguaje técnico de éstos y deberá tener la suficiente claridad de conceptos para encarar mejoras de tipo ingenieril en la actividad laboral. Deberá poder asesorar y discutir distintas posibilidades para mantener las buenas condiciones de máquinas y procesos y optimizar las situaciones ambientales en las organizaciones laborales, a fin de salvaguardar la salud de las personas. Deberá estar en condiciones de tomar conciencia del impacto de los riesgos del trabajo sobre las personas y sobre el medio ambiente.

XII - Resumen del Programa

La propuesta general del curso es estudiar la interrelación entre el hombre las tareas agronómicas y el medio ambiente. Temas centrales son los riesgos físicos que se pueden presentar en las actividades agroindustrias, entre ellos los problemas de iluminación, radiaciones no luminosas como las infrarrojas, ultravioletas, ionizantes, rayos X, etc. El tema del ruido industrial que afecta la audición de las personas y los métodos para disminuirlo o controlarlo. Los riesgos de origen eléctrico. Los riesgos químicos y agroquícos de distintos tipos como ser: polvillos en el medio ambiente, humos, vapores y gases, líquidos corrosivos, inflamables,herbicidas,insecticidas,etc que originan diferentes enfermedades ocupacionales. El buen uso y condiciones de uso de herramientas manuales eléctricas y neumáticas. El tema de la prevención de incendios y los elementos para su extinción como así también la preparación de los grupos de acción ante este siniestro. También se incluyen en este curso temas relacionados con la contaminación ambiental, sus efectos, la manera de controlarla o disminuirla. Se incluye un módulo sobre accidentología donde se estudia qué es un accidente, los diferentes tipos de accidentes, el estudio de los

mismos para que no se repitan y los trámites legales que deben realizarse ante un accidente de trabajo. Finalmente se estudian algunos aspectos psicológicos como ser: los colores de seguridad, los avisos y/o carteles , la identificación de cañerías con productos y la identificación de gases comprimidos. El stress , la fatiga ,los horarios de trabajo, etc. como posibles causas de accidentes.

XIII - Imprevistos

XIV - Otros

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