



**Ministerio de Cultura y Educación**  
**Universidad Nacional de San Luis**  
**Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias**  
**Departamento: Ingeniería de Procesos**  
**Area: Gestión y Servicios**

**(Programa del año 2016)**

**I - Oferta Académica**

<b>Materia</b>	<b>Carrera</b>	<b>Plan</b>	<b>Año</b>	<b>Período</b>
(Cursos Optativos Ingeniería Agronómica - Plan Ord. N° 011/04) Optativa: Higiene y Seguridad Agraria	Ingeniería Agronómica	011/0	2016	2° cuatrimestre

4

**II - Equipo Docente**

<b>Docente</b>	<b>Función</b>	<b>Cargo</b>	<b>Dedicación</b>
MILANO, JOSE LUIS	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
GIL, JULIO ERNESTO	Responsable de Práctico	A.1ra Exc	40 Hs
DELLA VEDOVA, JUAN MANUEL	Auxiliar de Práctico	A.1ra Exc	40 Hs

**III - Características del Curso**

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

<b>Tipificación</b>	<b>Periodo</b>
C - Teoría con prácticas de aula	2° Cuatrimestre

<b>Duración</b>			
<b>Desde</b>	<b>Hasta</b>	<b>Cantidad de Semanas</b>	<b>Cantidad de Horas</b>
08/08/2016	18/10/2016	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**

**Módulo1: Legislación Laboral: Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19587 reglamentada por Decreto 351/79,**

actualizada por Resolución 295/03, aspectos generales considerados. Ley de Riesgos de Trabajo N° 24557: Objetivos y Ambito de Aplicación, Consideraciones generales. 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 Carga térmica.

2 Medidas de iluminación. Uso de luxómetro.

3 Medición de Nivel Sonoro. Uso de medidores de nivel sonoro

4 Accidentes químicos Identificación de materiales peligrosos.

5 Carga de fuego. Descripción y selección de extintores

6 Código de colores de seguridad (IRAM)

7 Cálculo de índices de frecuencia y gravedad. Identificación de actitudes y condiciones inseguras

## VIII - Regimen de Aprobación

PROMOCIÓN CON EXAMEN FINAL

Condiciones para alcanzar la regularidad:

- Aprobación de dos evaluaciones parciales con un mínimo de siete (7) puntos. Cada parcial tendrá dos recuperaciones según Ordenanza CS N°32/14.

- Asistencia a un mínimo del 80% de las clases prácticas.

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.

ALUMNOS EN CONDICION DE LIBRES

El alumno que se presente a rendir en condición de libre, deberá aprobar, previo al examen oral (correspondiente a un alumno regular), una evaluación de Trabajos Prácticos, de modalidad escrita, que será tomada el día anterior a la fecha de examen por

el equipo de la asignatura. Esta evaluación escrita se considerará aprobada si el alumno alcanza, como mínimo el 80 % del puntaje ideal. La aprobación de esta evaluación práctica sólo tendrá validez para el examen teórico final del turno de exámenes en el cual el alumno se inscribió.

## **IX - Bibliografía Básica**

- [1] -Manual de Higiene y Seguridad Industrial. Edit. MAPFRE -1996
- [2] -Medicina del Trabajo. Juan Kaplan. Ed. El Ateneo 1976
- [3] -Higiene y Seguridad en el Trabajo. Cutuli y otros. I.A.S. 1978.
- [4] -Higiene y Seguridad en el trabajo. Ley 19587 Decreto Reglamentario 351/79 y Resoluciones SRT
- [5] -Ley de Riesgos del Trabajo 24557.Año 1995
- [6] -Residuos Peligrosos Ley 24051 Reglamentación decreto 831/93
- [7] -Ley N° IX -0320-2004 (5559) Gobierno Pcia. de San Luis. Agroquímicos Regulación de Uso. Decreto Reglamentario-1675-MMA-2009
- [8] -Protección contra incendios. Rafael Fernandez Nuñez. CIE Dossat 2000, 2004
- [9] -Seguridad e Higiene en el Trabajo. Creus – Mangosio. Edit. Alfaomega 201

## **X - Bibliografía Complementaria**

- [1] Guía de Respuesta en caso de Emergencia. CIQUIME 2012
- [2] -Guía Práctica de la Ventilación. Woods-1ª edición. Ed. BLUME
- [3] -Documentos de Internet de Higiene y Seguridad
- [4] -Apuntes de cátedra.
- [5] -Revistas de Seguridad. Instituto Argentino de Seguridad.
- [6] -Mapfre Seguridad. Revista de la Fundación Mapfre.
- [7] -Noticias de Seguridad. Instituto Interamericano de Seguridad

## **XI - Resumen de Objetivos**

Este curso tiene como objetivo preparar al futuro ingeniero agrónomo en 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 agroquímicos de distintos tipos como ser: polvillo 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 accidente logia 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**

--