



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

(Programa del año 2017)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 13/03/2017 16:03:18)

### I - Oferta Académica

| Materia                        | Carrera                    | Plan       | Año  | Período         |
|--------------------------------|----------------------------|------------|------|-----------------|
| Higiene y Seguridad Industrial | TEC. UNIV. EN MANTEN. IND. | 001/0<br>5 | 2017 | 1° cuatrimestre |

### II - Equipo Docente

| Docente                   | Función                 | Cargo     | Dedicación |
|---------------------------|-------------------------|-----------|------------|
| 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

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

| Tipificación                     | Periodo         |
|----------------------------------|-----------------|
| C - Teoría con prácticas de aula | 1° Cuatrimestre |

| Duración   |            |                     |                   |
|------------|------------|---------------------|-------------------|
| Desde      | Hasta      | Cantidad de Semanas | Cantidad de Horas |
| 13/03/2017 | 24/06/2017 | 15                  | 60                |

### IV - Fundamentación

Este curso corresponde a tercer año de la carrera de Técnico en Mantenimiento Industrial (TUMI). El sentido general de la misma es que el futuro Técnico vele por la integridad psico - física de las personas que trabajan en la actividad empresarial, 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 Técnico 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 industrial. Que sepa tomar conciencia del impacto de la actividad industrial sobre las personas y el medio ambiente. Que sepa desempeñarse profesionalmente con ética y solidaridad.

### VI - Contenidos

**Módulo1: Higiene y Seguridad Industrial. 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. Condiciones generales de los ambientes de trabajo. Confort

ambiental. Estado higrotérmico, temperatura, movimiento del aire. Principios generales de ventilación. Tipos de ventilación.

Módulo2: Iluminación y Color . Luz y Visión. Conceptos generales. Magnitudes. Tipos de Iluminación. Luz general y localizada. Deslumbramiento, reflejos de la luz. Principios ergonómicos de la iluminación. Radiaciones. Tipos de radiaciones: ionizantes y no ionizantes. Origen. Acción patológica sobre el organismo. Dosis Equivalente y Dosis Efectiva.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. Consideraciones generales. Fuentes de riesgo eléctrico. Tipos de accidentes eléctricos. Análisis del riesgo eléctrico. Factores que influyen en el riesgo eléctrico. Acción de la corriente sobre el organismo. Tensión total y tensión de contacto. Contactos directos e indirectos. Seguridad en instalaciones eléctricas. Interruptores diferenciales. Concepto de seguridad operativa. Las 5 Reglas de oro. Distancias de seguridad. Primeros auxilios.

Módulo 5: Riesgos químicos. Contaminantes químicos: Clasificación por la forma de presentación. Clasificación por las vías de entrada al organismo. Control del riesgo. Clasificación según el comportamiento. Toxicología. Tipos de intoxicaciones. Criterios de evaluación (Decreto 295/03). Métodos generales de Control.

Módulo 6: Orden y limpieza: 5"S". Prevención de caídas. Trabajo en lugares elevados. Circulación en fábricas. Señalizaciones. Velocidades permitidas. Almacenamiento de materiales. Transporte de los mismos. Equipos de transporte.

Módulo 7: Herramientas eléctricas manuales. Condiciones, inspección, reparación. Herramientas fijas tipo prensa: cizallas, conformadoras, etc. Condiciones de seguridad. Resguardos protectores. Elementos de transmisión.

Módulo 8: 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 9: Accidentología. Causas de los accidentes. Tipos de accidentes. La secuencia del accidente. Costos de los accidentes. Indices de frecuencia y gravedad. Estadísticas. Trámites legales con los accidentados.

## 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 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 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] -Decreto 911.Higiene y Seguridad en el Trabajo: Reglamento para la Industria de la Construcción (1996)
- [7] -Protección contra incendios. Rafael Fernandez Nuñez. CIE Dossat 2000, 2004.
- [8] [9] -Seguridad e Higiene en el Trabajo. Creus – Mangosio. Edit. Alfaomega 2011.

## **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 técnico en temas relacionados con la higiene y la seguridad industrial, 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 en la actividad laboral. Deberá estar en condiciones de tomar conciencia del impacto de los riesgos del trabajo sobre las personas y sobre el medio ambiente fabril.

## **XII - Resumen del Programa**

La propuesta general del curso es estudiar la interrelación entre el hombre, las tareas fabriles y el medio ambiente. Temas centrales son los riesgos físicos que se pueden presentar en las industrias, 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 de distintos tipos como ser: polvillos en el medio ambiente, humos, vapores y gases, líquidos corrosivos, inflamables, 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. 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. Como tema de acción práctica se menciona la colaboración entre encargado de seguridad, personal de mantenimiento de la empresa y el sector médico, como un equipo de trabajo que debe velar por la salud de las personas en el establecimiento industrial.

## **XIII - Imprevistos**

|  |
|--|
|  |
|--|

## **XIV - Otros**

|  |
|--|
|  |
|--|

**ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA****Profesor Responsable**

Firma:

Aclaración:

Fecha: