

ANEXO N° :XVI

Resolución de Consejo Directivo N° 080/06

**PROGRAMA ANALÍTICO**

CARRERA: Ingeniería Industrial

Departamento: Ingeniería Industrial

Asignatura: SEGURIDAD, HIGIENE E INGENIERÍA AMBIENTAL

Orientación: Industrial

Bloque: Tecnologías Aplicadas

Área: Industrial

Plan: 2007

Nivel: Cuarto

N° de Orden: 26

Clase: Anual

Horas Totales: 96

Horas Semanales: 3 (tres)

**Pre-requisitos:**

**A. Para cursar, tener cursada:**

- Estudio del Trabajo

**B. Para cursar, tener aprobada:**

- Administración General
- Probabilidad y Estadística

**C. Para rendir, tener aprobada:**

- Estudio del Trabajo

**1.- OBJETIVOS GENERALES**

- Interpretar la legislación específica en la materia.
- Aplicar todo lo atinente a la prevención de accidentes en el ambiente de trabajo.
- Comprender la relación entre plantas industriales y el medio ambiente, a efectos de asegurar la no contaminación del mismo.
- Aplicar las técnicas capaces de generar procesos industriales no contaminantes.

**2.- PROGRAMA SINTÉTICO:**

- Orígenes de la seguridad industrial.
- Objetivos y políticas de seguridad industrial.
- Inspecciones de seguridad industrial.
- Investigación de accidentes.
- Prevenciones y extinción de incendios.
- Protección personal.
- Seguridad en edificios.
- Primeros auxilios.
- Ruidos y vibraciones.
- Calor, carga térmica y ventilación.

**Ingeniería Ambiental**

- Iluminación y color.
- Ecología. El ingeniero y el medio ambiente.
- Contaminación ambiental.
- Contaminación de aguas.
- Contaminación de suelos.
- Impacto de industrias al medio ambiente por tipo de industria.
- Organismos nacionales, provinciales, municipales y no gubernamentales.

- Legislación.
- Calidad y conservación de suelos y terrenos, leyes.
- Calidad y conservación del aire, leyes vigentes.
- Calidad y conservación de agua, leyes vigentes.
- Reciclabilidad.
- Recursos nacionales.
- Tratamiento de efluentes.
- Tratamientos de polvos y humos contaminantes.
- Tratamientos de basuras y chatarras.
- Conservación del reino vegetal.

### **3.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Interpretar la legislación específica en la materia.
- Aplicar todo lo atinente a la prevención de accidentes en el ambiente de trabajo.
- Comprender la relación entre plantas industriales y el medio ambiente, a efectos de asegurar la no contaminación del mismo.
- Aplicar las técnicas capaces de generar procesos industriales no contaminantes.

### **4.- PROGRAMA ANALÍTICO**

#### **UNIDAD 1**

- Reseña histórica de la Organización laboral. Presentación de la materia.

#### **UNIDAD 2**

- Legislación que compete a la materia. Ley de ART. Ley 19587, Decreto 351/79.

#### **UNIDAD 3**

- Conceptos de Higiene y su relación con enfermedades profesionales y Seguridad asociada a riesgos de accidentes.
- Acción profesional.

#### **UNIDAD 4**

- Riesgo de incendio.
- Física y química del fuego.
- Triángulo y tetraedro del fuego.
- Elementos extintores físicos y químico.
- Poder extintor.
- Clasificación del fuego. Cálculo de carga de fuego.
- Compatibilidad entre carga de fuego y poder extintor.
- Cálculo y distribución de matafuegos.

#### **UNIDAD 5**

- Iluminación y color: Valores mínimos establecidos por la Norma, según la tarea.
- Presentación de las distintas fuentes: Características, rendimientos lumínicos y colorimétricos.
- Cálculos de iluminación.

#### **UNIDAD 6**

- Ruidos y vibraciones: Concepto de ruido, su cantidad (dB) y su calidad (Hz).
- Curva de equalización natural: Banda A.
- Determinación del Nivel Sonoro Continuo Equivalente (NSCE).
- Distintos métodos de determinación, de acuerdo a la variación del ruido.
- Ruidos continuo, variable e impulsivo.
- Consecuencias de la exposición al ruido.
- Límites Protección personal, atenuación y aislación sonora.

- Materiales utilizados.

### UNIDAD 7

- Contaminación ambiental en el ámbito laboral.
- Presentación de los agentes contaminantes más comunes.
- Enfermedades que producen (Benzolismo, Saturnismo, Silicosis, Asbestosis, etc.).
- Concentraciones máximas de los agentes contaminantes fijadas por la Normativa.

### UNIDAD 8

- Carga Térmica: Determinación de las condiciones hidrométricas en función de la tarea que se realiza.
- Cálculo de la carga térmica.
- Presentación del instrumental.
- Determinación de la temperatura globo de bulbo húmedo.
- Determinación del trabajo en Watts del trabajador.

### UNIDAD 9

- Ventilación: Presentación como herramienta para la eliminación de los factores de contaminación y carga térmica.
- Ventilación natural y artificial.
- General o localizada.
- Cálculo de ventilación general y localizada.
- Dimensionamiento de campanas de captación, cálculos de caudal, dimensionamiento de caños ramales y troncales.
- Cálculo de pérdidas de carga.
- Elección del ventilador.
- Sistemas de tratamiento.

### UNIDAD 10

- Riesgo eléctrico: Acción de la corriente eléctrica sobre el cuerpo humano.
- Previsiones necesarias.
- Sistemas de protección, su funcionamiento: Fusibles, llaves térmicas, disyuntores diferenciales, descarga a tierra.

### UNIDAD 11

- Riesgo mecánico: Necesidad de protección de las cadenas cinemáticas de transmisión, distintos tipos de protección.

### UNIDAD 12

- Protección personal: Necesidad y obligatoriedad de su uso.
- Presentación de los distintos tipos de elementos de protección.

### UNIDAD 13

- Ecología y Medio Ambiente: Definición de ecología.
- La acción de hombre y el impacto en su entorno.
- Necesidad de la preservación del medio ambiente y compatibilidad con la actividad humana.
- Concepto de Desarrollo Sustentable.

### UNIDAD 14

- Ley 11459, Decreto 1741/95 de la Provincia de Bs. As.
- Categorización de las industrias.
- Estudios de Impacto Ambiental.
- Análisis del medio ambiente, Auditoría Ambiental del establecimiento.
- Matriz de impacto.

**UNIDAD 15**

- Ley 24051 de la Nación y 11720 de la Prov. de Bs. As. Sobre Residuos Especiales. Categorización de los residuos.

**UNIDAD 16**

- Contaminación y remediación de suelos. Métodos más usuales. Land-Farming, Bio-venting, etc.

**UNIDAD 17**

- Tratamiento de residuos sólidos especiales: Incineración. Hornos pirolíticos, rotativos, etc.

**UNIDAD 18**

- Contaminación de aguas: Contaminantes más comunes.
- Demanda bioquímica y química de Oxígeno (DBO y DQO),
- Metales pesados,
- Tratamientos más comunes: Biológicos (Aeróbicos y anaeróbicos), sedimentación, filtrado, etc.

**UNIDAD 19**

- Contaminación del Aire: Agentes de descarga más comunes. CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, etc.

**5.- BIBLIOGRAFÍA:**

Título	Autor / es	Editorial	Edición año	Si / no
Ley 19587 y Decreto Reglamentario 351 de Higiene y Seguridad			1971	No
Ley 11459 y Decreto reglamentario 1941 de Radicación de Industria			1995	No
Ley 11720 y Decreto Reglamentario 806 de residuos especiales			1996	No
Ley 3395 Efluentes Gaseosos			1972	No
Higiene y Seguridad en el Trabajo	Ing. Magosio		2003	Si / 4