

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE INGENIERÍA



PROGRAMA DE ESTUDIO

**SEGURIDAD INDUSTRIAL**

**0818**

**9°**

**6**

Asignatura:

Clave

Semestre

Créditos

**Ingeniería Mecánica e Industrial**

**Ingeniería Industrial**

**Ingeniería Industrial**

División

Departamento

Carrera(s) en que se imparte

**Asignatura:**

Obligatoria

Optativa

**Horas:**

Teóricas

Prácticas

**Total (horas):**

Semana

16 Semanas

Aprobado:  
Consejo Técnico de la Facultad  
Consejo Académico del Área de las Ciencias  
Físico Matemáticas y de las Ingenierías

Fecha:  
25 de febrero, 4 y 17 de marzo, y 16 de junio de 2005  
8 de agosto de 2005

**Modalidad:** Curso

**Seriación obligatoria antecedente:** Ninguna

**Seriación obligatoria consecuyente:** Ninguna

**Objetivos:**

Al término del curso el alumno será capaz de formular diagnósticos situacionales en relación a las condiciones de seguridad e higiene de cualquier entidad económica de manufactura o servicios; así mismo aprenderá a elaborar el plan y programa de Seguridad y Salud Ocupacional, proponiendo las medidas preventivas y correctivas de acuerdo a las normatividad vigente y generales la conciencia de la empatía e importancia de la seguridad del factor humano dentro de todo proceso de producción y la motivación que ésta representa en el incremento de la productividad, además de los costos que los accidentes laborales implican.

**Temario**

NÚM.	NOMBRE	HORAS
1	Conceptos generales	3.0
2	Fundamentos de seguridad	7.5
3	Fundamentos de higiene industrial	7.5
4	Marco normativo nacional e internacional	6.0
5	Administración y organización de la SSO	6.0
6	Diagnóstico situacional	8.5
7	Planes y programas de seguridad	9.5
	Total	48.0



## 1 Conceptos generales

**Objetivo:** El alumno explicará los antecedentes, las estadísticas, los costos implicados por los accidentes y los términos que se usan en el ámbito de la seguridad y salud ocupacional

**Contenido:**

- 1.1 Antecedentes históricos de la seguridad e higiene.
- 1.2 Las estadísticas de riesgos de trabajo
- 1.3 Los costos de los accidentes y enfermedades de trabajo.
- 1.4 Definición de términos en seguridad e higiene

## 2 Fundamentos de seguridad industrial

**Objetivo:** El alumno indicará situaciones y condiciones de riesgo en las entidades y propondrá las medidas necesarias para su control.

**Contenido:**

- 2.1 Conceptos y fundamentos de la seguridad en el trabajo
- 2.2 El análisis estadístico de los accidentes.
- 2.3 Factores de riesgo y causas del accidente
  - 2.3.1 El factor humano
  - 2.3.2 Maquinaria y Equipos
  - 2.3.3 Instalaciones (Hidráulica, vapor, gas, eléctrica)
  - 2.3.4 Manejo, transporte y almacenamiento de materiales
- 2.4 Prevención y control de incendios.
  - 2.4.1 Estadísticas y causas de incendios
  - 2.4.2 Teoría y tipos de fuego
  - 2.4.3 Instalaciones contra incendio
  - 2.4.4 Sustancias extintoras, sus propiedades y usos
  - 2.4.5 Clasificación y tipos de extintores
- 2.5 Primeros Auxilios

## 3 Fundamentos de higiene industrial

**Objetivo:** El alumno identificará los factores de riesgo higiénico en las entidades, proponiendo las medidas necesarias para su control.

**Contenido:**

- 3.1 Conceptos y fundamentos de higiene laboral
- 3.2 Estadísticas y casos de enfermedades de trabajo
- 3.3 Factores de riesgo higiénico
  - 3.3.1 Factores físicos
  - 3.3.2 Factores químicos
  - 3.3.3 Factores biológicos
  - 3.3.4 Factores psicosociales
  - 3.3.5 Factores ergonómicos
- 3.4 Equipos de protección personal



#### 4 Marco normativo nacional e internacional

**Objetivo:** El alumno indicará y aplicará en las situaciones laborales las leyes, reglamentos, normas y convenios relativos a la Seguridad, Higiene y Control Ambiental en el Trabajo.

**Contenido:**

- 4.1 Antecedentes históricos
- 4.2 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- 4.3 Convenios internacionales.
- 4.4 Ley Federal del Trabajo
- 4.5 Ley del IMSS
- 4.6 Ley del ISSSTE
- 4.7 Reglamentos: Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo (STPS), Construcción, Instalación de Gas, Instalación Eléctrica y otros relativos a seguridad.
- 4.8 Normas Mexicanas sobre Seguridad e Higiene de la STPS

#### 5 Administración y organización de la SSO

**Objetivo:** El alumno indicará específicamente y propondrá la aplicación de los conceptos, técnicas y herramientas para la administración y organización de la seguridad y salud ocupacional en la entidad económica de que se trate.

**Contenido:**

- 5.1 Conceptos generales del proceso administrativo
- 5.2 Autoridad, responsabilidad y Liderazgo.
- 5.3 Modelos de administración y organización en seguridad y salud ocupacional
- 5.4 La Gerencia de Seguridad y Salud Ocupacional
  - 5.4.1 Estructura organizativa
  - 5.4.2 Análisis de funciones
  - 5.4.3 Especificación de actividades
  - 5.4.4 Medidas de desempeño, control y corrección
- 5.5 La relación Seguridad-Calidad-Productividad
- 5.6 La seguridad y el mantenimiento
- 5.7 Comisión Mixta de Seguridad e Higiene
- 5.8 Organizaciones nacionales e internaciones relacionadas con la Seguridad y Salud Ocupacional

#### 6 Diagnóstico situacional

**Objetivo:** Al finalizar el estudio de este tema el alumno será capaz de realizar el diagnóstico situacional en seguridad, higiene y control ambiental a cualquier entidad económica.

**Contenido:**

- 6.1 Conceptos y bases del diagnóstico
- 6.2 V.2 Etapas del diagnóstico
  - 6.2.1 Recopilación de información
  - 6.2.2 Inspección de las instalaciones
  - 6.2.3 Análisis de la Información



- 6.3 Identificación y matriz de riesgos
- 6.4 Evaluación y valoración del riesgo
- 6.5 Reporte de los resultados del diagnóstico
- 6.6 Medidas correctivas y preventivas en base a normas

## 7 Planes y programas de seguridad

**Objetivo:** Al finalizar este tema el alumno será capaz de elaborar el plan de seguridad para una entidad económica.

**Contenido:**

- 7.1 Conceptos básicos de la planeación.
- 7.2 Fijación de los objetivos.
- 7.3 Especificación de las políticas del plan.
- 7.4 Procedimientos (o formas de acción).
- 7.5 Planes específicos y programas.
- 7.6 Análisis de costos del plan

### Bibliografía básica:

CORTÉS DÍAZ, José María  
Seguridad e Higiene del Trabajo (Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales)  
Alfaomega  
3ª. Edic. México, 2001.

GRIMALDI, John V. & SIMONDS, Rollin H.  
La Seguridad Industrial, su administración  
Alfaomega  
México 1996

ANGÜIS TERRAZAS, Victoriano  
Sistema de Seguridad Integral ante la Nueva Cultura Laboral  
Edición del autor  
México 1998

C. Ray Asfhl  
Seguridad Industrial y Salud  
Prentice Hall  
México 1999

RODELLAR LISA, Adolfo  
Seguridad e Higiene en el trabajo.  
Alfaomega - Marcombo  
México 1998



HERNÁNDEZ ZÚÑIGA, Alfonso et al.  
Seguridad e Higiene Industrial  
Limusa  
México 1997

**Bibliografía complementaria:**

DE-VOS PASCUAL, José Manuel  
Seguridad e Higiene en el Trabajo  
McGraw-Hill 1994

LETAYF ACAR, Jorge Dr. et al.  
Seguridad, Higiene y Control Ambiental  
McGraw-Hill  
México 1994

HACKETT, W. J. y Robbins, G. P.  
Manual de Seguridad y Primeros Auxilios  
Alfaomega

OIT  
La Prevención de los Accidentes  
Alfaomega

Dr. César Ramírez Cavaza  
Seguridad Industrial. Un enfoque Integral  
Limusa  
México 1996

Eduardo Aguirre Martínez  
Manual de Seguridad e Higiene  
Trillas  
México 1985

José de la Cuesta Rodríguez  
Lecciones de higiene y seguridad en el trabajo  
Everest  
España 1976

José María Cortés Díaz  
Seguridad e Higiene del Trabajo  
Ed. Alfaomega  
México 2001

Roberto Ramírez Malpica  
Seguridad Industrial  
Limusa  
México 1994



PEMEX  
Nociones Fundamentales de Seguridad e Higiene Industrial  
PEMEX  
México 1987

Camilo Janania Abrahm  
Manual de Seguridad e Higiene Industrial  
Limusa  
México 1996

J. Del Alamo Lorenzo et al  
Seguridad e Higiene en el Trabajo  
Everest  
México 1980

Dr, José Cuauhtémoc Güémez Sandoval et al.  
Diseño de un curso (Diplomado) de capacitación en programas preventivos de seguridad e higiene en el trabajo  
Artículo publicado en “Condiciones de Trabajo” Vol. XXI No. 1

Ernest J. McCormick 3 et al.  
Human factors in Engineering and Desing  
International Student Edition  
EUA 1976

Dr. Humberto Lazo Cerna  
Higiene y Seguridad Industrial  
IMSS  
México 1961

**Páginas WEB de referencia:**

[http://www.belt.es/actividad/s\\_indus\\_prl/](http://www.belt.es/actividad/s_indus_prl/)  
[http://www.ispch.cl/salud\\_ocup/higiene/higiene.html](http://www.ispch.cl/salud_ocup/higiene/higiene.html)  
<http://www.prevencion-riesgos-laborales.com/>  
[http://www.union-network.org/uniamericas.nsf/0/bf13c648a72d4110c1256f1800304217/\\$FILE/1](http://www.union-network.org/uniamericas.nsf/0/bf13c648a72d4110c1256f1800304217/$FILE/1)

**Revistas:**

[http://www.belt.es/links/partes/seg\\_ind.htm](http://www.belt.es/links/partes/seg_ind.htm)  
<http://www.lni.wa.gov/Spanish/safety/topics/enlaces.asp>  
<http://ergonomia.deamerica.net/>  
[http://www.belt.es/links/partes/seg\\_corp.htm](http://www.belt.es/links/partes/seg_corp.htm)  
<http://www.laleylaboral.com/home.cfm>  
[http://www.aqua.cl/revistas/n65/art\\_4\\_65.html](http://www.aqua.cl/revistas/n65/art_4_65.html)

**Sugerencias didácticas:**

Exposición oral	<input checked="" type="checkbox"/>	Lecturas obligatorias	<input checked="" type="checkbox"/>
Exposición audiovisual	<input checked="" type="checkbox"/>	Trabajos de investigación	<input checked="" type="checkbox"/>
Ejercicios dentro de clase	<input checked="" type="checkbox"/>	Prácticas de taller o laboratorio	<input checked="" type="checkbox"/>
Ejercicios fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>	Prácticas de campo	<input type="checkbox"/>
Seminarios	<input type="checkbox"/>	Otras	<input checked="" type="checkbox"/>

**Forma de evaluar:**

Exámenes parciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Participación en clase	<input checked="" type="checkbox"/>
Exámenes finales	<input checked="" type="checkbox"/>	Asistencias a prácticas	<input checked="" type="checkbox"/>
Trabajos y tareas fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>	Proyecto final	<input checked="" type="checkbox"/>

**Perfil profesiográfico de quienes pueden impartir la asignatura :**

Los profesores del área de Ingeniería Aplicada deben tener experiencia profesional en la especialidad de la materia y combinar ambas actividades, impartir clases y seguir en el campo laboral; además de contar con permanente capacitación didáctica y pedagógica.