



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE GUAYANA  
VICERRECTORADO ACADÉMICO  
COORDINACION DE PRE-GRADO  
PROYECTO DE CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

**PROGRAMA: HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL**

**CÓDIGO ASIGNATURA:** 2215-535  
**PRE-REQUISITO:** NINGUNO  
**SEMESTRE:** QUINTO  
**UNIDADES DE CRÉDITO:** TRES(3)  
**ELABORADO POR:** ING. ALÉXIS ORTIZ  
**REVISADO POR:** ING. TERESA DÍAZ (MAYO 2000)  
ING. SONIA SEIJAS (JUNIO 2001)

**JUSTIFICACION:**

La asignatura Higiene y Seguridad Industrial tiene como objetivo principal proporcionar al estudiante, conocimientos sobre las causas y la prevención de los accidentes en el trabajo y la organización de la seguridad en la empresa.

**OBJETIVO TERMINAL DE LA ASIGNATURA:**

El estudiante de Ingeniería Industrial, aplicará técnicas de control de accidentes y prevención de incendios, conocer equipos de protección personal y mecanismos de seguridad e investigar los accidentes que puedan tener lugar en el área de trabajo.

Esta asignatura le da al estudiante la oportunidad de organizar la función de seguridad dentro de cualquier empresa y desarrollar en la misma el programa de seguridad, de acuerdo con las normas y pautas que señala la legislación venezolana y a través de los conocimientos adquiridos.



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE GUAYANA  
VICERRECTORADO ACADÉMICO  
COORDINACION DE PRE-GRADO  
PROYECTO DE CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL  
ASIGNATURA: HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

### **BIBLIOGRAFIA**

- ✦ BLAKE ROLAND. **Seguridad Industrial**. Editorial Diana, México, 1970.
- ✦ CONSEJO INTERAMERICANO DE SEGURIDAD. **Manual para controlar los accidentes Ocupacionales**. Estados Unidos, 1977.
- ✦ GRIMALÑDI JHON; SIMONS ROLLIN. **La Seguridad Industrial, Su Administración**. Representaciones y servicios de Ingeniería, México 1978.
- ✦ HANDLEY, WILLIAM. **Manual de Seguridad Industrial**. Editorial Mc Graw Hill.
- ✦ OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO. **La Prevención de los Accidentes**. Alfa Omega, México, 1991.
- ✦ RAMIREZ CAVASSA, CESAR. **Seguridad Industrial, Un Enfoque Integral**. Editorial Limusa.
- ✦ RAMIREZ, ROBERTO; MALPICA. **Seguridad Industrial**.



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE GUAYANA  
VICERRECTORADO ACADÉMICO  
COORDINACION DE PRE-GRADO  
PROYECTO DE CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL  
ASIGNATURA: HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

**PLAN DE EVALUACION**

<b>SEMANA</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>PONDERACION</b>	<b>MODALIDAD</b>	<b>% ACUMULADO</b>	<b>CALIF. ACUMU.</b>
2	1, 2, 3	1.2	Evaluación Docente	12	1.2
5	5, 6, 7	1.2	Evaluación Docente	12	2.4
7	8, 9,10	1.2	Evaluación Docente	12	3.6
9	11, 12	1.2	Evaluación Docente	12	4.8
10	13, 14	1.2	Evaluación Docente	12	6
13	15, 16, 11	1.2	Evaluación Docente	12	7.2
16	18, 23	1.5	Evaluación Docente	15	8.7
16	1, 23	1.3	Trabajo de campo	13	10



**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE GUAYANA**  
**VICERRECTORADO ACADEMICO**  
**PROYECTO DE CARRERA: INGENIERIA INDUSTRIAL**  
**ASIGNATURA: HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL**

Semana	Clase	OBJETIVO TERMINAL	OBJETIVO ESPECIFICO	SINOPSIS DE CONTENIDO	ESTRATÉGIA METODOLÓGICA
1	1-2	<b>UNIDAD I.</b> <b>INTRODUCCIÓN A LA HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL:</b> El objetivo es explicar la importancia de aplicar los conceptos de Higiene y Seguridad Industrial, además se analizarán las causas de los accidentes, la manera de prevenirlos e identificar los equipos de protección personal.	1. Explicar el concepto y función de Higiene y Seguridad Industrial y los tipos de accidentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Origen de la Higiene y Seguridad Industrial.</li> <li>- Definición de Higiene y Seguridad Industrial.</li> <li>- Funciones y objeto de la Higiene y Seguridad Industrial.</li> <li>- Definición de accidentes.</li> <li>- Tipos básicos de accidentes.</li> <li>- Clasificación de los accidentes según la Organización Internacional del Trabajo. (O.I.T.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición del docente.</li> <li>- Exposición de los estudiantes.</li> <li>- Uso de equipos de apoyo.</li> <li>- Discusión en clase.</li> </ul>
1-2	3-4		2. Explicar las causas de los accidentes y la manera de prevenirlos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Causas reales y potenciales.</li> <li>- Actos inseguros. Clasificación.</li> <li>- Condiciones inseguras. Clasificación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición del docente.</li> <li>- Exposición del docente.</li> <li>- Resolución de ejercicios.</li> </ul>
2	5-6		3. Explicar los elementos básicos que intervienen en la prevención de accidentes.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición del docente</li> </ul>
3	7-8		4. Identificar los diferentes equipos de protección personal y explicar las normas para su utilización.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipos de protección y normas para su utilización: protección visual, protección de los pies, piernas, cabeza y oídos.</li> <li>- Protección del torso.</li> <li>- Equipos de protección respiratorio.</li> <li>- Cinturones y ameses de seguridad.</li> <li>- Protección contra radiación.</li> <li>- Ropas seguras para el trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición del docente</li> <li>- Discusión en clase.</li> </ul>
3-4	9-10				



**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE GUAYANA**  
**VICERRECTORADO ACADEMICO**  
**PROYECTO DE CARRERA: INGENIERIA INDUSTRIAL**  
**ASIGNATURA: HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL**

Semana	Clase	OBJETIVO TERMINAL	OBJETIVO ESPECIFICO	SINOPSIS DE CONTENIDO	ESTRATÉGIA METODOLÓGICA
4	11-12		5. Explicar la importancia de los resguardos de máquinas y mecanismos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Principios de los resguardos.</li> <li>- Clases de resguardos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición de los estudiantes.</li> <li>- Discusión en clase.</li> </ul>
5	12-13		6. Explicar el uso de herramientas mecánicas manuales y portátiles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de herramientas manuales.</li> <li>- Uso de herramientas portátiles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición de los estudiantes.</li> </ul>
5-6	15-16		7. Explicar el uso del color como elemento de prevención.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Código Internacional de colores de seguridad.</li> <li>- Clasificación de los colores.</li> <li>- Color y visibilidad.</li> <li>- Colores para señalización.</li> <li>- Color e iluminación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición del docente.</li> </ul>
6	17-18	<p><b><u>UNIDAD II.</u></b>  <b>IDENTIFICAR LOS TIPOS DE RIESGOS LABORALES PRESENTES EN LA INDUSTRIA DE BIENES O SERVICIOS.</b>            El objetivo de esta unidad consiste en proporcionar los elementos básicos para que el estudiante identifique los diferentes tipos de riesgo como son: riesgos físicos, riesgos biológicos, riesgos químicos, riesgos ergonómicos y riesgos psicosociales.</p>	8. Caracterizar y definir los riesgos laborales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riesgos físicos.</li> <li>- Riesgos biológicos.</li> <li>- Riesgos químicos.</li> <li>- Riesgos ergonómicos.</li> <li>- Riesgos psicosociales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición del docente.</li> <li>- Trabajo de investigación.</li> </ul>
7	19-20		9. Explicar los riesgos físicos, su prevención y control.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ventilación, Iluminación, Temperatura, Radiaciones (ruido), Vibraciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición del alumno.</li> <li>- Exposición del docente</li> </ul>
7-8	21-22		10. Explicar los riesgos biológicos, su prevención y control.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Virus, Microbios, Bacterias, Parásitos, Triquetrias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición del docente.</li> </ul>
			11. Explicar los riesgos químicos, su prevención y control.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Polvos, Nieblas, Gases, Vapores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición del docente.</li> </ul>
8-9	23-24 25		12. Explicar los riesgos ergonómicos, su prevención y control.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiales, Organizacionales, Humanos.</li> </ul>	



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE GUAYANA  
VICERRECTORADO ACADEMICO

PROYECTO DE CARRERA: INGENIERIA INDUSTRIAL  
ASIGNATURA: HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

Semana	Clase	OBJETIVO TERMINAL	OBJETIVO ESPECIFICO	SINOPSIS DE CONTENIDO	ESTRATÉGIA METODOLÓGICA
9	26-27 28		13. Explicar los riesgos psicológicos, su prevención y control. 14. Explicar la incidencia de los riesgos laborales en la ocurrencia de accidentes de trabajo y/o enfermedades profesionales.	- Estrés, Hábitos. - Los daños auditivos. - Control del ruido industrial. - Normas.	- Exposición del docente.
10	29-30		15. Describir las enfermedades profesionales más comunes y los mecanismos de prevención.	- Definición de enfermedad profesional. - Enfermedades ocupacionales más frecuentes. - Prevención.	- Exposición del docente
11	31-32	<b>UNIDAD III.</b> <b>PREVENCIÓN DE INCENDIOS:</b> El objetivo de esta Unidad es identificar los diferentes mecanismos para la prevención de los incendio.	16. Explicar los aspectos básicos de la ergonomía.	- Definición. - Tipos. - Estimación del puesto de trabajo para las condiciones de riesgos ergonómicos. - Cuantificación de los riesgos ergonómicos. - Prevención y control de riesgos ergonómicos.	- Exposición del docente. - Investigación por parte del estudiante.
11-12	33-34 35		17. Explicar el concepto de fuego y los tipos de incendio. 18. Analizar las diferentes causas de incendios.	- Concepto de fuego. Su química. - Clasificación de incendios.  - Causas de incendio: equipos eléctricos, fricción, materiales especialmente peligrosos, soldadura y corte, llamas abiertas, calentadores portátiles, superficies calientes, combustión espontánea, electricidad estática.	- Exposición de estudiantes.  - Estudio de casos.



**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE GUAYANA**  
**VICERRECTORADO ACADEMICO**  
**PROYECTO DE CARRERA: INGENIERIA INDUSTRIAL**  
**ASIGNATURA: HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL**

Semana	Clase	OBJETIVO TERMINAL	OBJETIVO ESPECIFICO	SINOPSIS DE CONTENIDO	ESTRATEGIA METODOLÓGICA
12-13	36-37 38		19. Explicar los mecanismos de protección contra incendios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alarmas de incendios.</li> <li>- Extintores de incendios.</li> <li>- Clasificación.</li> <li>- Procedimiento a seguir cuando se ha iniciado un fuego.</li> <li>- Evacuación.</li> <li>- Entrenamiento para combatir incendios.</li> <li>- Brigadas contra incendios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición del docente.</li> <li>- Uso de equipos de apoyo.</li> </ul>
13-14	39-40	<p><b>UNIDAD IV.</b>  <b>POLÍTICAS DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL:</b>            El objetivo de esta unidad, es proporcionar los fundamentos necesarios para la organización de la seguridad en la empresa y la elaboración del programa de higiene y seguridad industrial conforme a la normativa legal vigente que rigen en la materia.</p>	20. Explicar las políticas que rigen la seguridad industrial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Políticas de seguridad industrial.</li> <li>- Legislación Venezuela de higiene y seguridad industrial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición del docente.</li> </ul>
14-15	41-42 43		21. Explicar la organización de la seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organización de la seguridad industrial.</li> <li>- Tipos de organización.</li> <li>- Lugar que ocupa la función de seguridad en la organización.</li> <li>- Clasificación de los miembros del departamento. Conocimientos específicos.</li> <li>- Características generales.</li> <li>- Funciones de los miembros del departamento.</li> <li>- Responsabilidades de seguridad de los diferentes niveles de la Organización.</li> <li>- Comité de higiene y seguridad industrial conforme a la norma COVENIN 2270.</li> </ul>	



**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE GUAYANA**  
**VICERRECTORADO ACADEMICO**  
**PROYECTO DE CARRERA: INGENIERIA INDUSTRIAL**  
**ASIGNATURA: HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL**

<b>Semana</b>	<b>Clase</b>	<b>OBJETIVO TERMINAL</b>	<b>OBJETIVO ESPECIFICO</b>	<b>SINOPSIS DE CONTENIDO</b>	<b>ESTRATÉGIA METODOLÓGICA</b>
15-16	44-45 46		22. Explicar los elementos de un programa de higiene y seguridad industrial.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bases de un programa de seguridad.</li><li>- Análisis de trabajo seguro y procedimientos de trabajo seguro.</li><li>- Los contactos individuales.</li><li>- Observaciones de seguridad.</li><li>- Tarjeta individual del trabajador.</li><li>- Investigación de accidentes.</li><li>- Índices de frecuencia y de gravedad.</li><li>- Cuadros de prevención.</li><li>- Condiciones físicas e inspecciones.</li><li>- Reportes de actividades.</li><li>- Inspecciones de seguridad.</li><li>- Contenido de un programa de higiene y seguridad industrial conforme a la norma COVENIN 2260.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Exposición del docente.</li><li>- Uso de equipos de apoyo.</li></ul>
16	47-48		23. Explicar la importancia de conocer las normativas legales que rigen la seguridad industrial destacando los deberes y derechos de trabajadores y patronos en cuanto a la seguridad e higiene industrial en la empresa.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ley Orgánica de Prevención Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo.</li><li>- Reglamento de las condiciones de Higiene y Seguridad en el trabajo.</li><li>- Ley Penal del Ambiente.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Exposición del docente.</li><li>- Investigación de los estudiantes.</li></ul>