



## **INSTITUTO UNIVERSITARIO JESÚS OBRERO**

### **PROGRAMA DE ESTUDIO**

<b>Unidad Curricular:</b> Seguridad e Higiene Industrial	
<b>Carrera:</b> Electrónica	
<b>Semestre:</b> Cuarto	<b>Código:</b> SHI-422
<b>Horas Semanales:</b> 2	
<b>Horas Teóricas:</b> 2	<b>Horas Prácticas:</b> - - -
<b>Unidades de Crédito:</b> 2	<b>Prelaciones:</b> No tiene

## **PRESENTACION**

El programa de HIGIENE Y SEGURIDAD se ha elaborado de tal manera, que brinde al alumno un conocimiento amplio en lo referente a los principios básicos; en tal sentido, el contenido de los diferentes objetivos guiará al estudiante en la asimilación de conceptos y adquisición de conocimientos acerca de las causas que originan los accidentes y la toma de medidas para controlarlas y eliminarlas, que le serán útiles a lo largo de la carrera y en el ejercicio profesional.

El curso tiene la modalidad teórica-aplicada y es necesario que el docente haga énfasis en el desarrollo de ejercicios adaptados a los diferentes objetivos, vinculándolos con los conceptos y conocimientos que el alumno debe poseer para tener éxito durante la carrera.

La materia sentará las bases para el análisis de condiciones de seguridad e higiene, y permitirá conocer diferentes mecanismos, tales como, planes de prevención de accidentes, así como sus aplicaciones más comunes.

## **PROPOSITOS**

Los propósitos de esta asignatura son:

- Formar en el estudiante la capacidad reflexiva y de análisis sobre la prevención de accidentes, los riesgos profesionales provocados en el trabajo, así como las enfermedades profesionales.
- Facilitar al estudiante la adquisición de conocimientos sobre las técnicas de seguridad, por ser éstas las que de forma más directa inciden sobre la disminución de los accidentes de trabajo.
- Promover la investigación de accidentes para su prevención, detectando y corrigiendo las causas que los provocaron para evitar su repetición.
- Propiciar la internalización de los rasgos contemplados en el perfil de personalidad, particularmente en lo que respecta a formación de un individuo comunicativo, participativo, organizado, objetivo, reflexivo, crítico y tolerante.

## **OBJETIVOS GENERALES**

Sobre la base de las fundamentaciones teórico-prácticas que caracterizan el área de Seguridad e Higiene, la discusión crítica y analítica de sus principios fundamentales, y la búsqueda de enfoques y alternativas técnicas y científicas que son propias de la disciplina en cuestión; elaborar los programas de Seguridad e Higiene y desarrollarlos de acuerdo a las normas y reglamentos vigentes.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Interpretar en forma práctica los conceptos, definiciones, principios, y características generales de la disciplina de Seguridad e Higiene, formulando argumentos y ejemplos válidos.
- Elaborar un perfil de trabajo aplicando con criterio técnico todos los factores estudiados.
- Elaborar perfiles de tarea para evaluar el trabajo y el trabajador, organizando estos en función de la salud ocupacional de este último.
- Evaluar la importancia de una buena política (programa) de Higiene, criticando casos concretos de plantas industriales, (ejemplos proporcionados por el instructor).
- Organizar operacionalmente los elementos de un programa de Seguridad e Higiene, diseñando y criticando sus componentes.
- Elaborar un informe de accidentes por causa de incendio formulando técnicamente sus componentes.
- Desarrollar modelo (ejemplo) de programas de primeros auxilios, criticando sus componentes.
- Evaluar los efectos de la contaminación ocasionada por la industria indicando posibles alternativas de solución.
- Evaluar programas de mantenimiento preventivo que afecta el área personal, criticando sus componentes.
- Adquirir nociones de programa de mantenimiento preventivo.
- Evaluar programas de mantenimiento de equipos y accesorios de Seguridad Industrial, diseñando operativamente sus componentes.

**OBJETIVO N° 1: Higiene:** Al lograr este objetivo el alumno debe estar en capacidad de Interpretar en forma práctica los conceptos, definiciones, principios, y características generales de la disciplina de Seguridad e Higiene, formulando argumentos y ejemplos válidos.

<u><b>CONTENIDO:</b></u>	<u><b>SEMANA</b></u>	<u><b>ACTIVIDADES DEL PROFESOR</b></u>	<u><b>ACTIVIDAD DEL ALUMNO</b></u>	<u><b>EVALUACION</b></u>
1. Definiciones de Higiene: Factores Internos. Factores Externos. 2. Concepto de Higiene Industrial. Elementos. Principios fundamentales. 3. Concepto de Seguridad Industrial. Principios. 4. Objetivos de la Higiene, Higiene Industrial y Seguridad Industrial. 5. Aspectos históricos y legales de la prevención. Organismos Nacionales e Internacionales que se relacionan con esta disciplina. 6. Funciones fundamentales de la disciplina de Higiene y Seguridad Industrial en la pequeña, mediana y gran Industria. 7. La medicina del trabajo relación con la seguridad e higiene industrial.	1-2	✓ Explicar el contenido de los temas. ✓ Mostrar en la pizarra los pasos a seguir para obtener la solución de los ejercicios. ✓ Plantearle al alumno una serie de ejercicios acordes al objetivo desarrollado y hacerle seguimiento en la realización de los mismos. ✓ Aclarar las posibles dudas que se presenten. ✓ Elaborar la prueba escrita. ✓ Mostrar en la pizarra la solución de la prueba escrita.	✓ Preparar los contenidos teóricos que le permitan comprender con mayor facilidad las explicaciones del profesor. ✓ Resolver diversos ejercicios que le ayuden a fijar los conocimientos vistos.	✓ Para evaluar el logro de la Unidad se recomienda la aplicación de una prueba escrita.
<b>RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:</b> Pizarrón, tiza y ejercicios propuestos.				<b>VALOR DE LA EVALUACIÓN</b>
<b>BIBLIOGRAFIA:</b> Ver página de Bibliografía				<b>PESO:10%</b>
				<b>PONDERACION:50%</b>

**OBJETIVO N° 2: Fisiología del Trabajo:** Al lograr este objetivo el alumno debe estar en capacidad de elaborar un perfil de trabajo aplicando con criterio técnico todos los factores estudiados.

<b><u>CONTENIDO:</u></b>	<b><u>SEMANA</u></b>	<b><u>ACTIVIDADES DEL PROFESOR</u></b>	<b><u>ACTIVIDAD DEL ALUMNO</u></b>	<b><u>EVALUACION</u></b>
1. Fisiología del Trabajo. Definición, alcance e importancia. 2. Organización del trabajo en función de la fisiología humana. 3. Fatigas. Definición. Tipos de fatigas. 4. Nociones de las normas fisiológicas para la ejecución adecuada de un determinado trabajo. 5. Adecuación biológica del obrero al trabajo. Enfermedades profesionales. Causas. Categorías de enfermedades. 6. Equipos humanos del trabajo en la prevención de riesgos profesionales. 7. La Ergonomía, la somatografía. 8. Estudio de puestos de trabajo.	3	✓ Explicar el contenido de los temas. ✓ Mostrar en la pizarra los pasos a seguir para obtener la solución de los ejercicios. ✓ Plantearle al alumno una serie de ejercicios acordes al objetivo desarrollado y hacerle seguimiento en la realización de los mismos. ✓ Aclarar las posibles dudas que se presenten. ✓ Elaborar la prueba escrita. Mostrar en la pizarra la solución de la prueba escrita.	✓ Preparar los contenidos teóricos que le permitan comprender con mayor facilidad las explicaciones del profesor. ✓ Resolver diversos ejercicios que le ayuden a fijar los conocimientos vistos.	✓ Para evaluar el logro de la Unidad se recomienda la aplicación de una prueba escrita.
<b>RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:</b> Pizarrón, tiza y ejercicios propuestos.				<b>VALOR DE LA EVALUACIÓN</b>
<b>BIBLIOGRAFIA:</b> Ver página de Bibliografía				<b>PESO:10%</b>
				<b>PONDERACION:50%</b>

**OBJETIVO N° 3: Salud Ocupacional:** Al lograr este objetivo el alumno debe estar en capacidad de elaborar perfiles de tarea para evaluar el trabajo y el trabajador, organizando estos en función de la salud ocupacional de este último.

<b><u>CONTENIDO:</u></b>	<b><u>SEMANA</u></b>	<b><u>ACTIVIDADES DEL PROFESOR</u></b>	<b><u>ACTIVIDAD DEL ALUMNO</u></b>	<b><u>EVALUACION</u></b>
1. Salud Ocupacional. 2. Medicina Ocupacional. 3. Sanidad Industrial. Seguridad Industrial. 4. Higiene Industrial. 5. Establecimiento de unidades de emergencias y servicio médico central. 6. Programa de salud Ocupacional. Examen Médico pre-empleo. Examen físico anual. Examen periódico. 7. Ubicación psico-física del trabajador 8. Evaluación trabajador. 9. Evaluación de la tarea. Profesiogramas.	4-5	✓ Explicar el contenido de los temas. ✓ Mostrar en la pizarra los pasos a seguir para obtener la solución de los ejercicios. ✓ Plantearle al alumno una serie de ejercicios acordes al objetivo desarrollado y hacerle seguimiento en la realización de los mismos. ✓ Aclarar las posibles dudas que se presenten. ✓ Elaborar la prueba escrita. ✓ Mostrar en la pizarra la solución de la prueba escrita.	✓ Preparar los contenidos teóricos que le permitan comprender con mayor facilidad las explicaciones del profesor. ✓ Resolver diversos ejercicios que le ayuden a fijar los conocimientos vistos.	✓ Para evaluar el logro de la Unidad se recomienda la aplicación de una prueba escrita.
<b>RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:</b> Pizarrón, tiza y ejercicios propuestos.				<b>VALOR DE LA EVALUACIÓN</b>
<b>BIBLIOGRAFIA:</b> Ver página de Bibliografía				<b>PESO:20%</b>
				<b>PONDERACION:50%</b>

**OBJETIVO N° 4: Higiene General** : Evaluar la importancia de una buena política (programa) de Higiene, criticando casos concretos de plantas industriales, (ejemplos proporcionados por el instructor).

<b><u>CONTENIDO</u></b>	<b><u>SEMANA</u></b>	<b><u>ACTIVIDADES DEL PROFESOR</u></b>	<b><u>ACTIVIDAD DEL ALUMNO</u></b>	<b><u>EVALUACION</u></b>
1. Higiene general de planta. 2. Métodos de Inspección. Periódicos. Eventuales. Positivos. Negativos. 3. Tipos de Riesgos Industriales. Biológicos. Físicos. Químicos. 4. Prevención de estos riesgos. Métodos de Control de Riesgos.	6-7	✓ Explicar el contenido de los temas. ✓ Mostrar en la pizarra los pasos a seguir para obtener la solución de los ejercicios. ✓ Plantearle al alumno una serie de ejercicios acordes al objetivo desarrollado y hacerle seguimiento en la realización de los mismos. ✓ Aclarar las posibles dudas que se presenten. ✓ Elaborar la prueba escrita. ✓ Mostrar en la pizarra la solución de la prueba escrita.	✓ Preparar los contenidos teóricos que le permitan comprender con mayor facilidad las explicaciones del profesor. ✓ Resolver diversos ejercicios que le ayuden a fijar los conocimientos vistos.	✓ Para evaluar el logro de la Unidad se recomienda la aplicación de una prueba escrita.
<b>RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:</b> Pizarrón, tiza y ejercicios propuestos.				<b>VALOR DE LA EVALUACIÓN</b>
<b>BIBLIOGRAFIA:</b> Ver página de Bibliografía				<b>PESO:10%</b>
				<b>PONDERACION:50%</b>



**OBJETIVO N° 5: Seguridad Industrial:** Al lograr este objetivo el alumno debe estar en capacidad de Organizar operacionalmente los elementos de un programa de Seguridad e Higiene, diseñando y criticando sus componentes.

<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDADES DEL PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDAD DEL ALUMNO</u>	<u>EVALUACION</u>
1. Definición. Objetivos. El Factor humano en la Seguridad Industrial. 2. Accidentes. Definición. Causas. Prevención. Control de Costos. Investigación de Accidentes Industriales. 3. Diferencias y semejanzas entre la Higiene y la Seguridad Industrial. 4. Elementos básicos de un programa de Seguridad Industrial. Control de Riesgos, Normas y Procedimientos.	8-9	✓ Explicar el contenido de los temas. ✓ Mostrar en la pizarra los pasos a seguir para obtener la solución de los ejercicios. ✓ Plantearle al alumno una serie de ejercicios acordes al objetivo desarrollado y hacerle seguimiento en la realización de los mismos. ✓ Aclarar las posibles dudas que se presenten. ✓ Elaborar la prueba escrita. ✓ Mostrar en la pizarra la solución de la prueba escrita.	✓ Preparar los contenidos teóricos que le permitan comprender con mayor facilidad las explicaciones del profesor. ✓ Resolver diversos ejercicios que le ayuden a fijar los conocimientos vistos.	✓ Para evaluar el logro de la Unidad se recomienda la aplicación de una prueba escrita.
<b>RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:</b>				<b>VALOR DE LA EVALUACIÓN</b>
Pizarrón, tiza y ejercicios propuestos.				<b>PESO:10%</b>
<b>BIBLIOGRAFIA:</b>				<b>PONDERACION:50%</b>
Ver página de Bibliografía				

**OBJETIVO N° 6: El Fuego y El Incendio:** Al lograr este objetivo el alumno debe estar en capacidad elaborar un informe de accidentes por causa de incendio formulando técnicamente sus componentes.

<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDADES DEL PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDAD DEL ALUMNO</u>	<u>EVALUACION</u>
1. El fuego. Triángulo del fuego. Elementos de combustión. Tipos de Incendios. 2. Prevención de Incendios. Almacenamiento y manejo de materiales combustibles. Riesgos e instalaciones eléctricas. 3. Reglamentación legal sobre prevención de incendios. Decreto N° 46. 4. Equipos de Extinción. Clasificación. 5. Guía de inspección en la prevención de Incendios. 6. Planes de Emergencias y de Evacuación. 7. Programas de adiestramiento en el control de incendios. Informes de incendios.	10-11	✓ Explicar el contenido de los temas. ✓ Mostrar en la pizarra los pasos a seguir para obtener la solución de los ejercicios. ✓ Plantearle al alumno una serie de ejercicios acordes al objetivo desarrollado y hacerle seguimiento en la realización de los mismos. ✓ Aclarar las posibles dudas que se presenten. ✓ Elaborar la prueba escrita. ✓ Mostrar en la pizarra la solución de la prueba escrita.	✓ Preparar los contenidos teóricos que le permitan comprender con mayor facilidad las explicaciones del profesor. ✓ Resolver diversos ejercicios que le ayuden a fijar los conocimientos vistos.	✓ Para evaluar el logro de la Unidad se recomienda la aplicación de una prueba escrita.
<b>RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:</b> Pizarrón, tiza y ejercicios propuestos.				<b>VALOR DE LA EVALUACIÓN</b>
<b>BIBLIOGRAFIA:</b> Ver página de Bibliografía				<b>PESO:10%</b>
				<b>PONDERACION:50%</b>

**OBJETIVO N° 7: Primeros auxilios:** Al lograr este objetivo el alumno debe desarrollar modelo (ejemplo) de programas de primeros auxilios, criticando sus componentes.

<u><b>CONTENIDO</b></u>	<u><b>SEMANA</b></u>	<u><b>ACTIVIDADES DEL PROFESOR</b></u>	<u><b>ACTIVIDAD DEL ALUMNO</b></u>	<u><b>EVALUACION</b></u>
1. Primeros auxilios. Importancia y limitaciones. 2. El organismo humano en conjunto. 3. Nociones sobre regiones anatómicas del cuerpo humano. 4. Reglas para administrar los primeros auxilios. 5. Nociones sobre el aparato circulatorio y sangre. 6. Hemorragia. Primeros auxilios. 7. Quemaduras. Clasificación. Primeros auxilios. 8. Nociones sobre el sentido de la vista. Cuerpos extraños en ojos. Primeros auxilios. 9. Nociones sobre el sentido auditivo. Cuerpos extraños en oídos. Primeros auxilios. 10. Emponzoñamientos ofídicos. Primeros auxilios. 11. Los sueros antiofídicos. 12. Nociones sobre el aparato respiratorio. Asfixia, gases y vapores tóxicos (cloro, amoníaco y mercurio). 13. Respiración artificial boca a boca. 14. Masaje cardíaco externo. 15. Sincope o shock. 16. Transporte de lesionados. 17. Programas de primeros auxilios.	12-13	✓ Explicar el contenido de los temas. ✓ Mostrar en la pizarra los pasos a seguir para obtener la solución de los ejercicios. ✓ Plantearle al alumno una serie de ejercicios acordes al objetivo desarrollado y hacerle seguimiento en la realización de los mismos. ✓ Aclarar las posibles dudas que se presenten. ✓ Elaborar la prueba escrita. ✓ Mostrar en la pizarra la solución de la prueba escrita.	✓ Preparar los contenidos teóricos que le permitan comprender con mayor facilidad las explicaciones del profesor. ✓ Resolver diversos ejercicios que le ayuden a fijar los conocimientos vistos.	✓ Para evaluar el logro de la Unidad se recomienda la aplicación de una prueba escrita.
<b>RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:</b> Pizarrón, tiza y ejercicios propuestos.				<b>VALOR DE LA EVALUACIÓN</b>
<b>BIBLIOGRAFIA:</b> Ver página de Bibliografía				<b>PESO:15%</b>
				<b>PONDERACION:50%</b>

**OBJETIVO N° 8: Contaminación Ambiental:** Al lograr este objetivo el alumno debe evaluar los efectos de la contaminación ocasionada por la industria indicando posibles alternativas de solución.

<u><b>CONTENIDO</b></u>	<u><b>SEMANA</b></u>	<u><b>ACTIVIDADES DEL PROFESOR</b></u>	<u><b>ACTIVIDAD DEL ALUMNO</b></u>	<u><b>EVALUACION</b></u>
1. Contaminación Ambiental. Conceptos fundamentales. 2. Ecología. 3. Identificación de los problemas de contaminación ambiental. 4. Control. 5. Impactos ambientales. 6. Legislación.	14	✓ Explicar el contenido de los temas. ✓ Mostrar en la pizarra los pasos a seguir para obtener la solución de los ejercicios. ✓ Plantearle al alumno una serie de ejercicios acordes al objetivo desarrollado y hacerle seguimiento en la realización de los mismos. ✓ Aclarar las posibles dudas que se presenten. ✓ Elaborar la prueba escrita. ✓ Mostrar en la pizarra la solución de la prueba escrita.	✓ Preparar los contenidos teóricos que le permitan comprender con mayor facilidad las explicaciones del profesor. ✓ Resolver diversos ejercicios que le ayuden a fijar los conocimientos vistos.	✓ Para evaluar el logro de la Unidad se recomienda la aplicación de una prueba escrita.
<b>RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:</b> Pizarrón, tiza y ejercicios propuestos.				<b>VALOR DE LA EVALUACIÓN</b>
<b>BIBLIOGRAFIA:</b> Ver página de Bibliografía				<b>PESO:5%</b>
				<b>PONDERACION:50%</b>

**OBJETIVO N° 9: Programas de Mantenimiento:** Al lograr este objetivo el alumno debe evaluar programas de mantenimiento preventivo que afecta al logro de el área personal, criticando sus componentes.

Nociones de programa de mantenimiento preventivo.

<b><u>CONTENIDO</u></b>	<b><u>SEMANA</u></b>	<b><u>ACTIVIDADES DEL PROFESOR</u></b>	<b><u>ACTIVIDAD DEL ALUMNO</u></b>	<b><u>EVALUACION</u></b>
1. Conceptos básicos.  Compilación de datos.  Diagnóstico. Programación.  Controles. Evaluación.	15	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Explicar el contenido de los temas.</li> <li>✓ Mostrar en la pizarra los pasos a seguir para obtener la solución de los ejercicios.</li> <li>✓ Plantearle al alumno una serie de ejercicios acordes al objetivo desarrollado y hacerle seguimiento en la realización de los mismos.</li> <li>✓ Aclarar las posibles dudas que se presenten.</li> <li>✓ Elaborar la prueba escrita.</li> <li>✓ Mostrar en la pizarra la solución de la prueba escrita.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Preparar los contenidos teóricos que le permitan comprender con mayor facilidad las explicaciones del profesor.</li> <li>✓ Resolver diversos ejercicios que le ayuden a fijar los conocimientos vistos.</li> </ul>	✓ Para evaluar el logro de la Unidad se recomienda la aplicación de una prueba escrita.
<b>RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:</b> Pizarrón, tiza y ejercicios propuestos.				<b>VALOR DE LA EVALUACIÓN</b>
<b>BIBLIOGRAFIA:</b> Ver página de Bibliografía				<b>PESO:5%</b>
				<b>PONDERACION:50%</b>

**OBJETIVO N° 10: Programas de Mantenimiento:** Al lograr este objetivo el alumno debe evaluar programas de mantenimiento preventivo que afecta al logro de el área personal, criticando sus componentes.

Nociones de programa de mantenimiento preventivo.

<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDADES DEL PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDAD DEL ALUMNO</u>	<u>EVALUACION</u>
1. Ropa, equipo y accesorios de protección personal. 2. Técnicas de protección personal. Clasificación. Selección. 3. Uso y adiestramiento. 4. Mantenimiento. 5. Presupuestos. 6. Prácticas.	16	✓ Explicar el contenido de los temas. ✓ Mostrar en la pizarra los pasos a seguir para obtener la solución de los ejercicios. ✓ Plantearle al alumno una serie de ejercicios acordes al objetivo desarrollado y hacerle seguimiento en la realización de los mismos. ✓ Aclarar las posibles dudas que se presenten. ✓ Elaborar la prueba escrita. ✓ Mostrar en la pizarra la solución de la prueba escrita.	✓ Preparar los contenidos teóricos que le permitan comprender con mayor facilidad las explicaciones del profesor. ✓ Resolver diversos ejercicios que le ayuden a fijar los conocimientos vistos.	✓ Para evaluar el logro de la Unidad se recomienda la aplicación de una prueba escrita.
<b>RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:</b>				<b>VALOR DE LA EVALUACIÓN</b>
Pizarrón, tiza y ejercicios propuestos.				<b>PESO:5%</b>
<b>BIBLIOGRAFIA:</b>				<b>PONDERACION:50%</b>
Ver página de Bibliografía				

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Seguridad Industrial: un Enfoque Integral. CARAVASSA, C.R.
- La Seguridad Industrial. GRIMALDI SIMONDS.
- Manual de Seguridad e Higiene Industrial. JANAMIA, A.
- Seguridad e Higiene en la Industria y el Comercio. MARTINEZ TRILLAS, E.A.
- Seguridad Integral en las Empresas Industriales, Comerciales y de Servicios. MARTINEZ TRILLAS, E.A.
- Mantenimiento Industrial. UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA, Tomo I y II
- Manual de Ingeniería Industrial. MAYNARD, J.
- Mantenimiento Industrial: MORROW, W.