



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

**(Programa del año 2024)**

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
Higiene, Seguridad Industrial y Gestión	INGENIERÍA ELECTRÓNICA	Ord 19/12 -11/2 2	2024	2° cuatrimestre
Higiene, Seguridad Industrial y Gestión Ambiental	INGENIERÍA ELECTRÓNICA	OCD N° 23/22	2024	2° cuatrimestre
Ambiental				

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
MILANO, JOSE LUIS	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
DELLA VEDOVA, JUAN MANUEL	Prof. Colaborador	P.Adj Exc	40 Hs
OLMEDO, LUCIANO JORGE OSVALD	Auxiliar de Práctico	JTP Exc	40 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	4 Hs	2 Hs	0 Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoria con prácticas de aula	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
05/08/2024	15/11/2024	15	90

### IV - Fundamentación

Esta asignatura está enfocada para preparar profesionales de ingeniería y capacitarlos en la normativa aplicable, así como llevar al ámbito práctico los conceptos, principios, normas de la higiene - seguridad industrial y ambiental, así como también de concientizar al ingeniero acerca de la importancia de este tema en cualquier ambiente de trabajo donde desarrolle sus actividades profesionales.

Ubicación en el plan de estudios

La asignatura "Higiene, Seguridad Industrial y Gestión Ambiental" se estudia en tercer año de la carrera Electrónica  
 Área: Gestión y Servicios

Descripción de la asignatura. Adecuación al perfil profesional

Consta de tres ejes fundamentales que son la higiene industrial (cuidar la salud de las personas) y la seguridad industrial (prevenir los accidentes laborales) y la gestión del medio ambiente.

Se enfatiza que lo central de la asignatura son las personas que trabajan y el cuidado ambiental

Consta de tres ejes fundamentales que son la higiene industrial (cuidar la salud de las personas); la seguridad industrial (prevenir los accidentes laborales) y la gestión del medio ambiente.

La higiene industrial es la ciencia de la anticipación, la identificación, la evaluación y el control de los riesgos que se originan en el lugar de trabajo o en relación con él y que pueden poner en peligro la salud y el bienestar de los trabajadores, teniendo también en cuenta su posible repercusión en las comunidades vecinas y en el medio ambiente en general.

Seguridad industrial: Es la ciencia que tiene por objeto la prevención de accidentes en el trabajo. Su acción se manifiesta sobre el individuo, sobre las fábricas y máquinas.

Medio ambiente

## V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Que los alumnos se aproximen a los conocimientos en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo, a fin de poder identificar los distintos riesgos a los que se encuentra expuesto el personal y recomendar o tomar las medidas correctas para minimizar los mismos.

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Aplica la Legislación nacional e internacional sobre Hig, Seg y Medio Ambiente para la protección de la vida, preservar, mantener la integridad psicofísica de los trabajadores y lograr un desarrollo medio ambiental sustentable ,evitando accidentes y contaminaciones dentro del ámbito de trabajo y un correcto plan de manejo ambiental.

Reconoce Factores de riesgo: Físicos, químicos. Psicosociales, eléctricos dentro de todas las actividades sin afectar la salud de los presentes dentro del marco legal

Reconoce y gestiona los riesgos de Incendio para la prevención y protección contra el fuego en todos los ámbitos laborales, considerando el marco legal vigente, normas ,compañías de seguros

Reconoce la Accidento logia como una herramientas para desarrollar planes de prevención, identificando y controlando todos los factores favorecen los accidentes usando todas las herramientas sugeridas en la legislación y normas internacionales

## VI - Contenidos

### Módulo1

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 Ámbito de Aplicación, Consideraciones generales. Interrelación hombre - tarea - medio ambiente. Clasificación de los factores ambientales. Efectos fisiológicos de los agentes químicos. Condiciones generales de los ambientes de trabajo. Confort ambiental. Estado higrotérmico, temperatura, movimiento del aire. Higrómetro, globotermómetro. Principios generales de ventilación local.

### Módulo2

Riesgos físicos. Iluminación natural y artificial. Conceptos generales. Deslumbramiento, reflejos de la luz. Luz general y focalizada. Radiación-Tipos de radiación –Radiación ionizantes-no ionizante –Radiación solar-Dosis absorbida, equivalente, 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. Umbrales de tensión. Resistencia del cuerpo humano. Distancias de seguridad. Acción de la corriente sobre el organismo. Condiciones y actitudes inseguras en el trabajo eléctrico. Protección contra riesgos eléctricos. Elementos de protección.

### Módulo 5

Riesgos químicos. Sólidos de origen industrial. Tipos de neumoconiosis. Sistemas de prevención. Enfermedades ocupacionales. Absorción de humos y de líquidos a través de la piel. Dermatitis. Vapores y gases. Elementos de protección personal.

### Módulo 6

Orden y limpieza: Importancia del orden, la limpieza, principio de prevención y de responsabilidad. Desorden y su relación con el riesgo de accidente.

Las 5 “S”: Organización, Orden y Limpieza en tu Empresa, objetivos y los distintas etapas de su implementación.

#### Módulo 7

Riesgo mecánico que pueden dar lugar a una lesión por la acción mecánica de elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar o materiales proyectados, sólidos o fluidos. Resguardos, tipos, criterios para la selección de los resguardos. Zonas peligrosas de las máquinas durante la operación, mantenimiento y alimentación de las mismas.

Máquinas portátiles, causas de los accidentes, herramienta rotativa máquinas portátiles de percusión.

Prevención de riesgos asociados a las fuentes de alimentación. Precauciones a tener en cuenta en la manipulación de fluidos de corte. Operaciones de soldadura y corte.

#### Módulo 8

Ergonomía. Ergonomía su significado. Carga. Esfuerzo. Esfuerzo Físico, Mental y Psíquico. Ejemplos de Aplicación.

#### Módulo 9

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 10

Accidentología. Causas de los accidentes. Tipos de accidentes. La secuencia del accidente. Costos de los accidentes. Índices de frecuencia y gravedad. Estadísticas. Trámites legales con los accidentados.

#### Módulo 11

Sistemas ecológicos y contaminación. Interrelación de factores ambientales. El impacto ambiental. Tipología de los impactos. Causas y consecuencias de accidentes mayores. Impacto ambiental de los accidentes mayores.

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

Consistirán en la resolución de problemas, aplicando los conocimientos adquiridos en las clases teóricas. Con estas clases se pretende desarrollar criterio, ejercitar la capacidad de razonamiento resolviendo situaciones en cierta forma reales, tratando de ubicar al alumno en su futura labor profesional.

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 de 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

A - METODOLOGÍA DE DICTADO DEL CURSO:

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

Modalidades de Enseñanza empleadas

Clases de tipo expositivo.

Análisis de procesos de fabricación y variables problemáticas de dichas industrias en el campo laboral de higiene, seguridad y medio ambiente

Fundamentación de problemas y elaboración de propuestas de solución, tanto en lo referido a seguridad e higiene y medio ambiente

Recursos Didácticos para el desarrollo de las distintas actividades:

Recursos áulicos y gráficos (videos, power point, artículos de revistas actuales).

Uso de equipos de campo para evaluar distintas temáticas, tales como dosímetros (ruido), luxómetros (iluminación)

B - CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO

- Aprobación de dos evaluaciones parciales con un mínimo de siete (7) puntos.

Cada parcial tendrá dos recuperaciones según Ordenanza CS N°32/14. -

C – RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXÁMEN 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.

## D – RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL

“El curso no contempla régimen de promoción”

## E – RÉGIMEN DE APROBACIÓN PARA ESTUDIANTES 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 el día anterior a la evaluación teórica, esta evaluación escrita se considerará aprobada si el alumno alcanza, como mínimo, el 80 % del puntaje ideal.

## IX - Bibliografía Básica

- [1] [1] -Manual de Higiene y Seguridad Industrial. Edit. MAPFRE 2015- Formato: Impreso-Disponibilidad: Biblioteca Villa Mercedes
- [2] [2] - Fundamento de Hy S en el trabajo Jorge E Mangosio 2008-Disponibilidad: Biblioteca Villa Mercedes
- [3] [3] - La Seguridad Industrial. Su administración. Grimaldi – Simonds-1991- Formato: Impreso-Disponibilidad: en catedra
- [4] [4] - Higiene y Seguridad en el trabajo. Ley 19587 Decreto Reg 351/79-Info Leg (Información Legislativa)-Ministerio de Justicia y Derechos Humanos-Presidencia de la Nación
- [5] [5] - Ley de Riesgos del Trabajo 24557.- Info Leg (Información Legislativa)-Ministerio de Justicia y Derechos Humanos-Presidencia de la Nación
- [6] [6] - Residuos Peligrosos Ley 24051 Reglamentación decreto 831/93- Info. Leg (Información Legislativa)-Ministerio de Justicia y Derechos Humanos-Presidencia de la Nación
- [7] [7] - Gerad Kiely- Ingeniería Ambiental. Mc Graw Hill 1999- Formato: Impreso-Disponibilidad: Biblioteca Villa Mercedes

## X - Bibliografía Complementaria

- [1] [1] Normas, protocolos y actualizaciones de Higiene y Seguridad- Superintendencia de Riesgos en el trabajo-Digital -biblioteca@srt.gob.ar
- [2] [2] Sistemas de Gestión Ambiental - Normas Serie ISO 14000.Bs.As.1998-IRAM-Digital
- [3] [3] Apuntes de cátedra.
- [4] [4] Revistas de Seguridad. Instituto Argentino de Seguridad. ias.org.ar-<https://www.ias.org.ar>
- [5] [5] Mapfre Seguridad. Revista de la Fundación Mapfre. Formato: Impreso-Disponibilidad en catedra

## XI - Resumen de Objetivos

Esta asignatura está enfocada para preparar profesionales de ingeniería y capacitarlos en la normativa aplicable de higiene - seguridad industrial y ambiental, así como también de concientizar al ingeniero acerca de la importancia de este tema en cualquier ambiente de trabajo donde desarrolle sus actividades profesionales

Aplica Legislación nacional e internacional sobre Hig, Seg y medio ambiente.

Reconoce Factores de riesgo: Físicos, químicos, biológicos .psicosociales, eléctrico ,ergonómicos para proteger la salud de los trabajadores

Reconoce y gestiona riesgos de Incendio Prevención y protección contra el fuego en todos los ámbitos laborales

Reconoce la : Accidentología en la Prevención de accidentes. Causas de los accidentes. Tipos de accidentes

## XII - Resumen del Programa

VI – Contenidos

Módulo1: Legislación Laboral y medioambiental

Módulo 2 Riesgos físicos. Iluminación

Módulo 3 Riesgos físicos. ruido

Módulo 4: Riesgo eléctrico.

Módulo 5: Riesgos químicos. Sólidos

Módulo 6; Orden y limpieza

Módulo 7: Riesgo Mecánico

Módulo 8: Ergonomía

Módulo 9 Incendio

### **XIII - Imprevistos**

Se especificará como se actuará en caso de imprevistos que alteren el normal desarrollo del curso

### **XIV - Otros**

Lectura y comprensión de textos

Aplica los conceptos básicos de la teoría de química, física, electricidad

Aplica los conceptos básicos de la teoría de química, física, electricidad, matemáticas

Aplica los conceptos básicos de la teoría de química, física, electricidad, matemáticas, ergonomía. Aplicación de metodología: Métodos basados en análisis de cadenas causales

Detalles de horas de la Intensidad de la formación práctica

Cantidad de horas de Teoría

Horas semanales: 3 hs

Semanas: 15

Horas: 45 hs

Cantidad de horas de teoría resolución de casos prácticos de la industria en general

Horas semanales: 1 hs

Semanas: 15

Horas: 15 hs

Cantidad de horas de Práctico Aula

Horas semanales: 2 hs

Semanas: 15

Horas: 30 hs

Crédito horario total: 90 hs

Aportes del curso al perfil de egreso

Competencias para formar y certificar a lo/as estudiantes. Nivel de dominio

1.1. Identificar, formular y resolver problemas. Identificar y formular un problema para generar alternativas de solución, aplicando los métodos aprendidos y utilizando los conocimientos, técnicas, herramientas e instrumentos de las ciencias y tecnologías básicas (Nivel 2)

1.6. Proyectar y dirigir lo referido a la higiene, seguridad, impacto ambiental y eficiencia energética. Comprender los aspectos técnicos relacionados con la higiene, la seguridad, la contaminación en los ambientes de trabajo y la eficiencia. Desarrollar actitudes para trabajar por el mejoramiento de las condiciones laborales y la preservación del medio ambiente (Nivel 2)

2.3. Considerar y actuar de acuerdo con disposiciones legales y normas de calidad. Cumplir los requisitos y las condiciones de calidad del trabajo académico (Nivel 1)

2.4. Aplicar conocimientos de las ciencias básicas de la ingeniería y de las tecnologías básicas. Aplicar los métodos aprendidos y utilizar los conocimientos, técnicas, herramientas e instrumentos de las ciencias y tecnologías básicas para la generación de alternativas de solución a un problema o proyecto de ingeniería (Nivel 2)

3.1. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo multidisciplinarios. Participar y colaborar activamente en las tareas de equipo y fomentar la confianza, la cordialidad y la orientación a la tarea conjunta (Nivel 2)

3.2. Comunicarse con efectividad en forma escrita, oral y gráfica. Tomar la palabra con facilidad, convicción y seguridad y adaptar el discurso a los distintos públicos y las exigencias formales requeridas (Nivel 2)

Comunicarse con soltura por escrito, estructurando el contenido del texto y los apoyos gráficos para facilitar la comprensión e interés del lector en escritos de extensión media (Nivel 2)

3.5. Aprender en forma continua y autónoma. Incorporar los aprendizajes propuestos por los expertos y mostrar una actitud activa para su asimilación (Nivel 1)

3.6. Actuar con espíritu emprendedor y enfrentar la exigencia y responsabilidad propia del liderazgo. Utilizar el diálogo y el entendimiento para generar relaciones de colaboración (Nivel 2)

Establecer objetivos y metas, planificar su consecución y controlar su grado de avance (Nivel 2)