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

(Programa del año 2026)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 28/08/2026 07:32:33)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
Higiene y Seguridad Industrial	INGENIERÍA QUÍMICA	OCD Nº 21/2022	2026	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
MILANO, JOSE LUIS	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
SOTERAS, EDGAR MARIO	Prof. Colaborador	P.Asoc Exc	40 Hs
DELLA VEDOVA, JUAN MANUEL	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
ACHAD, MARIA GABRIELA	Auxiliar de Práctico	A.1ra 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	2 Hs	2 Hs	Hs	4 Hs

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

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
13/08/2026	03/11/2026	15	60

IV - Fundamentación

Presentación:
La asignatura está orientada a la formación de profesionales en ingeniería, brindándoles capacitación en la normativa vigente y en la aplicación práctica de conceptos, principios y normas de higiene y seguridad industrial. Además, busca concientizar al futuro ingeniero sobre la relevancia de este tema en cualquier entorno laboral en el que desempeñe sus actividades profesionales
Ubicación en el plan de estudios
La asignatura Higiene y Seguridad Industrial se cursa en el cuarto año de la carrera de Ingeniería Quimica.
Pertenece al Departamento de Ingeniería de Procesos y se encuentra dentro del área de Gestión y Servicios.
Descripción de la asignatura. Adecuación al perfil profesional
La asignatura se articula en torno a dos ejes fundamentales: higiene y seguridad industrial. Ambos componentes se orientan al cuidado integral de las personas en el ámbito laboral, enfatizando que el centro de la disciplina es el trabajador y su bienestar.
Higiene industrial: Se concibe como la ciencia dedicada a la anticipación, identificación, evaluación y control de los riesgos

presentes en el lugar de trabajo o asociados a él. Su propósito es proteger la salud y el bienestar de los trabajadores, considerando también los posibles impactos en las comunidades vecinas.
Seguridad industrial: Se define como la ciencia orientada a la prevención de accidentes laborales. Su campo de acción abarca tanto al individuo como a las instalaciones, fábricas y maquinarias, con el objetivo de garantizar condiciones seguras en el desarrollo de las actividades productivas.
En conjunto, la asignatura busca formar profesionales capaces de aplicar principios, normas y prácticas que aseguren ambientes de trabajo saludables y seguros, alineados con las exigencias del perfil del ingeniero industrial contemporáneo.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

El propósito de la asignatura es que los estudiante/s se aproximen de manera sistemática a los conocimientos en materia de higiene y seguridad en el trabajo. Se busca que sean capaces de identificar los distintos riesgos a los que se encuentra expuesto el personal en el ámbito laboral y, en consecuencia, recomendar o implementar medidas correctivas que permitan minimizar dichos riesgos, garantizando ambientes de trabajo seguros y saludables.
RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Al finalizar la asignatura, el estudiante/s será capaz de:
Aplicar la legislación nacional e internacional en materia de higiene y seguridad, con la finalidad de proteger la vida y preservar la integridad psicofísica de los trabajadores, bajo la condición de promover un desarrollo ambiental sustentable mediante planes adecuados de manejo ambiental que eviten accidentes y contaminaciones en el entorno laboral.
Reconocer factores de riesgo físicos, químicos, psicosociales y eléctricos presentes en las actividades laborales, con la finalidad de evaluar su impacto en la salud de los trabajadores, bajo la condición de cumplir con el marco legal vigente.
Gestionar riesgos de incendio mediante la aplicación de medidas de prevención y protección contra el fuego, con la finalidad de garantizar la seguridad en los ámbitos laborales, bajo la condición de considerar la normativa vigente, estándares técnicos y disposiciones de compañías de seguros.
Analizar la accidentología como herramienta para el diseño de planes de prevención, con la finalidad de identificar y controlar los factores que favorecen la ocurrencia de accidentes, bajo la condición de utilizar recursos y metodologías sugeridas por la legislación y normas internacionales.

VI - Contenidos

Módulo1
Legislación Laboral: Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo Nº 19587 reglamentada por Decreto 351/79, actualizada por Resolución 295/03, aspectos generales considerados. Ley de Riesgos de Trabajo Nº 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, globo termómetro. 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
Contaminación Ambiental- 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. Dermatosis. 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
Ergonomía. Ergonomía su significado. Carga. Esfuerzo. Esfuerzo Físico, Mental y Psíquico. Ejemplos de Aplicación.
Módulo 8
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 9
Accidento logia. 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.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Consistirán en la resolución de problemas, aplicando los conocimientos adquiridos en las clases teóricas. A través de esta metodología se busca desarrollar el criterio profesional y ejercitar la capacidad de razonamiento de los estudiantes, enfrentándolos a situaciones que reproducen, en cierta medida, la realidad del ámbito laboral.
El propósito es ubicar al alumno en un contexto similar al de su futura práctica profesional, favoreciendo la integración de teoría y práctica, y promoviendo competencias necesarias para el desempeño responsable y eficaz en el campo de la ingeniería.
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
Se desarrollarán trabajos prácticos con formato de taller, orientados a la aplicación de los contenidos teóricos en situaciones reales o simuladas del ámbito laboral. Estos trabajos deberán ser presentados en la forma establecida y dentro de los plazos estipulados, constituyendo un requisito indispensable para la regularización de la asignatura.

VIII - Regimen de Aprobación

A - METODOLOGÍA DE DICTADO DEL CURSO:
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:
Modalidades de enseñanza empleadas se estructuran en torno a:
Clases expositivas, orientadas a la transmisión sistemática de los contenidos teóricos fundamentales.
Análisis de procesos de fabricación y de las variables problemáticas asociadas a las industrias, en el marco de la higiene, la seguridad y el medio ambiente laboral.
Fundamentación de problemas y elaboración de propuestas de solución, tanto en lo referido a seguridad e higiene.
Recursos didácticos
Para el desarrollo de las distintas actividades se utilizarán:
Recursos áulicos y gráficos, tales como videos, presentaciones en PowerPoint y artículos de revistas especializadas y actuales.
Equipos de campo destinados a la evaluación de diversas temáticas, incluyendo dosímetros para la medición de ruido y luxómetros para el análisis de 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 Nº32/14. -
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 ESTUDIATNES 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 realizada 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] Apuntes de la asignatura (2025) -Seguridad, higiene Industrial y Gestión Ambiental
[2] Higiene Y Seguridad En El Trabajo. Ley 19587. Decreto 351/79- Editorial Errepar -actualizado
[3] Ley de riesgos del trabajo 24557 y decreto reglamentario -Actualizado -infoLeg- información legislativa (https://servicos.infoleg.gob.ar)
[4] Higiene y Seguridad en el trabajo volumen N 1 y 2 Ing Jorge Enrique Mangosio edición 2008 (Profesor en Facultad de Ingeniería - UBA (Director del Departamento de Seguridad del Trabajo y Ambiente)
[5] Ergonomía y psicosociología aplicada- Autor: Josefina del Prado López/ISBN: 9788416025190, 8416025193-Fecha de publicación: 2014- Editor: Roble
[6] Toxicología laboral Autor Nelson F. Albiano, Edda Villaamil Leooori SRT 2015-ISBN 978-987-23536-1-2
[7] Seguridad e Higiene en el Trabajo (técnicas de prevención de riesgos laborales) 10a edición Autor Jose Marai cortes Diaz editorial tebar flores S.L IISBN 978-84-7360-499-4 publicación 2012
[8] ISO - IRAM 45001:2018 Sistemas de gestión de seguridad y la salud en el trabajo - Argentina.gob.ar
[9] Política ambiental nacional ley 25.675 información legislativa (https://servicios.infoleg.gob.ar)
[10] Residuos Peligrosos Ley 24051 Reglamentación decreto 831/93- Info. Leg (Información Legislativa)-
[11] Gerad Kiely- Ingeniería Ambiental. Mc Graw Hill 1999- Formato: Impreso-Disponibilidad: Biblioteca Villa Mercedes

X - Bibliografia Complementaria

[1] Normas, protocolos y actualizaciones de Higiene y Seguridad- Superintendencia de Riesgos en el trabajo-Digital -biblioteca@srt.gob.ar
[2] Sistemas de Gestión Ambiental - Normas Serie ISO 14000. Bs.As.1998-IRAM-Digital
[3] Revistas de Seguridad. Instituto Argentino de Seguridad. ias.org.ar-https://www.ias.org.ar
[4] Seguridad y medio ambiente Fundación Mapfre Centro de Documentación y Conocimiento-Publicaciones actualizadas
[5] Publicaciones actualizada de Higiene y seguridad en el trabajo en Red Proteger Ing. Néstor Adolfo BOTTA.https://www.redproteger.com.ar
[6] Incendio :normas iram 3597/3501- códigos y normas de NFPA
[7] Reglamentaciones:AEA – Asociación Electrotécnica Argentina/ NFPA 70E(Norma para la Seguridad Eléctrica en Lugares de Trabajo) // Reglamento Técnico para Instalaciones Eléctricas (RETIE).junio 2026

XI - Resumen de Objetivos

Esta asignatura está enfocada para preparar profesionales de ingeniería y capacitarlos en la normativa aplicable de higiene - seguridad industrial , así como también de concientizar al ingeniero acerca de la importancia de este tema en cualquier ambiente de trabajo donde desarrolle sus actividades profesionales
Aplicar Legislación nacional e internacional sobre Hig, Seguridad.
Reconocer: Factores de riesgo: Físicos, químicos, biológicos. psicosociales, eléctrico, ergonómicos para proteger la salud de los trabajadores
Reconocer y gestionar: Riesgos de Incendio Prevención y protección contra el fuego en todos los ámbitos laborales
Reconocer: Accidento logia 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: Ergonomía
Módulo 8 Incendio
Módulo 9: Accidento logia

XIII - Imprevistos

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

XIV - Otros

Aprendizajes previos
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-15 semanas
Cantidad de horas de Teoría: 2
Análisis de Casos Prácticos en Higiene Industrial ;1
Cantidad de horas de Práctico Aula :1
Horas totales :60

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)

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	