Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2024)**
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias
Departamento: Ingenieria de Procesos
Area: Gestión y Servicios

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
Higiene y Seguridad Industrial	INGENIERÍA QUÍMICA	OCD Nº 21/2022	2024	2° cuatrimestre
Higiene y Seguridad Industrial	INGENIERÍA QUÍMICA	Ord 24/12-17/22	2024	2° cuatrimestre

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
SOTERAS, EDGAR MARIO	Prof. Colaborador	P.Asoc Exc	40 Hs

III - Características del Curso

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

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

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
05/08/2024	15/11/2024	15	60

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, 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 y Seguridad Industrial” se estudia en cuarto año de la carrera de Ingeniería Química en el segundo cuatrimestre y pertenece al Departamento: Ingeniería de Procesos

Área: Gestión y Servicios

Descripción de la asignatura. Adecuación al perfil profesional

Consta de dos ejes fundamentales que son la higiene industrial (cuidar la salud de las personas) y la seguridad industrial (prevenir los accidentes laborales).
Se enfatiza que lo central de la asignatura son las personas .
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.
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 empresas y máquinas.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Al finalizar la unidad de aprendizaje de higiene y seguridad industrial, se espera que el alumno adquiera las siguientes competencias
Competencias específicas de la asignatura
Reconocer, aplicar y gestionar alternativas de solución a problemas de seguridad e higiene en un entorno laboral aplicando la normatividad legal.
Competencias genéricas:
Competencias instrumentales
Capacidad de análisis y síntesis
Capacidad de gestión de la información
Competencias interpersonales
Razonamiento crítico
Competencias sistémicas
Adaptación a nuevas situaciones
RESULTADOS DE APRENDIZAJE:
VERBO: Aplicar
OBJETO CONOCIMIENTO: Legislación nacional e internacional sobre Higiene y Seguridad.
FINALIDAD/ES: Protección de la vida, preservar y mantener la integridad psicofísica de los trabajadores.
CONDICIONES:
Entorno: todo lugar en que la persona desarrolle sus tareas, inclusive en la calle
Disciplinaria: considerando la regulación aplicada por las leyes laborales y normas ISO
Ejecución: usando chek list de las ART y SRT, e ISO 45001.
Desempeño: evitando accidentes y contaminaciones dentro del ámbito de trabajo.
VERBO: Reconocer
OBJETO CONOCIMIENTO: Factores de riesgo: Físicos, químicos. Psicosociales, eléctricos
FINALIDAD/ES: Proteger la salud de los trabajadores
CONDICIONES: Contexto: desarrollo de todas las actividades sin afectar la salud de los presentes dentro del marco legal
Entorno: todo lugar en que la persona desarrolle sus tareas ,inclusive en la calle
Disciplinaria: considerando el marco legal vigente , normas de higiene, seguridad y recomendaciones de la OMS
Ejecución: usando chek list de las Art y SRT, e ISO 45001
Desempeño: Evitar enfermedades profesionales y accidentes de trabajo
VERBO: Reconocer y gestionar
OBJETO DE CONOCIMIENTO: Riesgos de Incendio
FINALIDAD/ES: Prevención y protección contra el fuego en todos los ámbitos laborales
Calidad: considerando el marco legal vigente, normas, compañías de seguros
Entorno: prestando especial atención a los distintos tipos de empresas.
Disciplinaria: usando todas las herramientas sugeridas en la legislación y normas internacionales
Ejecución: Realizando consultas de legislación, bibliográficas, lectura de artículos científicos y búsqueda de información
Desempeño: identificando y controlando todos los factores favorecen a la propagación de los incendios
Profesional: cumpliendo las normas de ética del ejercicio profesional dentro y fuera de la organización, respectando la salud de los trabajadores.
VERBO: Reconocer
OBJETO DE CONOCIMIENTO: Accidento logia
FINALIDAD/ES: Prevención de accidentes. Causas de los accidentes. Tipos de accidentes

CONDICIONES:
Calidad: considerando el marco legal vigente
Entorno: todo lugar en que la persona desarrolle sus tareas, inclusive en la calle
Disciplinaria: usando todas las herramientas sugeridas en la legislación y normas internacionales
Ejecución: Realizando consultas de legislación, bibliográficas, lectura de artículos científicos y búsqueda de información
Desempeño: identificando y controlando todos los factores favorecen los accidentes
Profesional: cumpliendo las normas de ética del ejercicio profesional dentro y fuera de la organización, respectando la salud de los trabajadores.
Resultados de aprendizaje: Aplica Legislación nacional e internacional sobre Hig, Seguridad.
Protección de la vida, preservar y mantener la integridad psicofísica de los trabajadores y cuidado del medio ambiente

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
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. 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.

Fundamentación de problemas y elaboración de propuestas de solución, en seguridad e higiene.

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 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] [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 - Bibliografia 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 , 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

Detalles de horas de la Intensidad de la formación práctica.

Cantidad de horas de Teoría: 15h
Cantidad de horas de teoría resolución de casos prácticos de la industria en general: 15h
Cantidad de horas de Práctico Aula: 30h
Horas Totales: 60h

Aportes del curso al perfil de egreso

COMPETENCIA DE EGRESO
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)