



Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Bahía Blanca

1/5

DEPARTAMENTO INGENIERÍA MECÁNICA

PROGRAMA DE: *Ingeniería Ambiental y Seguridad Industrial* Materia
Nº orden: 14

HORAS DE CLASE				PROFESOR RESPONSABLE	
TEÓRICAS (cuatrim.)		PRÁCTICAS (cuatrim.)		<i>Ing. María Gabriella HEGUILEN</i>	
Por semana	Total	Por semana	Total		
4	64	2	32	DOCENTE AUXILIAR <i>Ing. Marcela E. Town</i>	

ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES

PARA CURSAR		PARA RENDIR	
CURSADA	APROBADA	APROBADA	
- Química General	---	- Química General	

DESCRIPCIÓN DEL EJE TEMÁTICO:

Normativa Laboral asociada con los riesgos del trabajo – Ley 19587 - Dec. 351/79 - Ley Riesgos del Trabajo 24557 - Decreto 911 - Aspectos técnicos – Incidencia de la industria sobre el medio ambiente y concepto de desarrollo sustentable.

OBJETIVOS:

- Conocer la legislación específica relacionada con la asignatura
- Conocer todo lo atinente a la prevención de accidentes
- Conocer y comprender la relación entre planta y medio ambiente, con el fin de asegurar la no contaminación del mismo
- Conocer las técnicas capaces de generar sistemas mecánicos no contaminantes
- Conocer los componentes del servicio en una organización
- Identificar zonas de trabajo y sus riesgos asociados
- Conocer los principios de protección en máquinas y herramientas y su uso seguro
- Aplicar los principios básicos de prevención de incendios en edificios
- Conocer y seleccionar equipo de protección personal
- Conocer e identificar los agentes de riesgo/contaminantes (químicos, físicos, ergonómicos) presentes en el ambiente laboral y las medidas básicas de prevención
- Ingeniería Ambiental. Conocer conceptos de desarrollo sustentable.
- Conocer aspectos básicos de la ecología
- Conocer y enumerar fuentes contaminantes atmosféricos
- Conocer metodología de estudio de impacto ambiental
- Evaluar las ventajas de las energías renovables

PROGRAMA SINTÉTICO (Ordenanza 1027)

SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

- Orígenes de la Seguridad Industrial.
- Objetivos y políticas de Seguridad Industrial.
- Inspecciones de Seguridad Industrial.
- Investigación de Accidentes.
- Protección personal.
- Seguridad en edificios.
- Primeros auxilios.
- Ruidos y vibraciones.
- Calor, carga térmica y ventilación.
- Iluminación y color.

VIGENCIA AÑOS	2022	2023	2024	2025	2026	2027



Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Bahía Blanca

2/5

DEPARTAMENTO INGENIERÍA MECÁNICA

PROGRAMA DE: *Ingeniería Ambiental y Seguridad Industrial*

Materia

Nº orden: 14

ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE

- Ecología. Conceptos fundamentales.
- Contaminación ambiental.
- Contaminación de aguas.
- Contaminación de suelos.
- Contaminación por radiaciones.
- Biocidas.
- Agresión de la industria al medio ambiente.

Unidad temática:	CONTENIDO TEMÁTICO PROGRAMA ANALÍTICO	Horas desarrolladas
1	Antecedentes históricos. La Higiene y Seguridad en los sistemas de Trabajo. Salud y riesgos profesionales. Accidentes de trabajo.	3
2	Antecedentes. Obligaciones y derechos del empresario. Deberes y derechos básicos del trabajador. Ley Nacional 19.587 Dec- 351/79, 911/96. Ley de Riesgos del Trabajo 24.557. ART.	3
3	Accidentología – Índices – Cálculos e interpretación de índices e indicadores de accidentología - prevención de accidentes – Investigación de accidentes – Método del árbol de causas.	6
4	El sistema hombre máquina. Principios ergonómicos generales. Resolución 295/03 Herramientas metodológicas - Ejemplos de ergonomía aplicada. Res 866-15.	3
5	Prevención de incendios. Química del fuego. Combustibles. Comburentes. Fuentes de ignición. Clases de fuego. Prevención de incendios. Carga de fuego. Agentes extintores. Sistemas de extinción. Prevención de incendios en áreas de trabajo.	8
6	Equipos y elementos de protección personal. Criterio para la selección y utilización. Protección craneana, Visual, Auditiva, de manos, pies, vestimenta de protección. Protección respiratoria.	3
7	Conceptos. Legislación ambiental. Contaminación. Desarrollo sustentable. Ley 12.530 (Pcia Bs As).	2
Evalua- ciones	Exposición Trabajo práctico (grupal – individual)	6
8	Protección de máquinas. Criterios de referencia. Principios de protección. Resguardos y dispositivos de protección. Distancias de Seguridad.	4
9	Herramientas manuales. Normas Generales. Herramientas de uso más frecuente. Criterios de seguridad para su empleo.	2
10	Contaminación ambiental en el medio laboral. Conceptos generales. Contaminantes. Vías de ingreso al organismo. Límite de exposición. Equipos de Protección personal. Teoría y ejemplos.	6

VIGENCIA AÑOS	2022	2023	2024	2025	2026	2027
------------------	------	------	------	------	------	------



Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Bahía Blanca

3/5

DEPARTAMENTO INGENIERÍA MECÁNICA

PROGRAMA DE: <i>Ingeniería Ambiental y Seguridad Industrial</i>		Materia
		Nº orden: 14
Evaluaciones	Exposición Trabajo práctico (grupal – individual)	6
11	Riesgo eléctrico. Normativa general. Criterio de protección. Disyuntor diferencial. Puesta a Tierra. Rangos de protección.	4
12	Ruidos y vibraciones. Generalidades. Tipos de ruido. Aspectos fisiológicos. Efectos de la exposición. Niveles permisibles. Control del ruido. Elementos de protección personal.	3
Evaluaciones	Exposición Trabajo práctico (grupal – individual)	6
13	Iluminación y color. Conceptos y unidades básicas. Niveles recomendados. Colores de seguridad. Teoría y ejemplos.	3
14	Ambientes térmicos. Efectos de la temperatura sobre el organismo. Evaluación de las variables que define el ambiente térmico. Medidas de protección.	2
15	Capacitación del personal – Motivación – Metodología de comunicación – participación del personal.	3
16	Conceptos básicos. Ambiente. Hábitat. Ecosistema.	3
17	Contaminación atmosférica. Fuentes productoras de contaminantes. Agentes Contaminantes.	3
18	Contaminación de aguas – Fuentes de contaminación – Aguas grises – Aguas Residuales.	3
19	Evaluación de impacto ambiental. Principios y procedimientos. Matrices de impacto ambiental.	3
20	Residuos industriales. Tratamiento de efluentes. Ley 24.051. Dec.1.741/96 de la Ley 11.459 Provincial.	3
Evaluaciones	Exposición Monografías de los Alumnos	8

METODOLOGÍA UTILIZADA

Para el dictado de la asignatura se prevén clases teórico – prácticas. La teoría consistirá en introducir al alumno en los conceptos básicos de cada tema. Se incentivará al alumno a que aporte ejemplos de su propia observación. Se propondrán la resolución de casos prácticos por medio de situaciones extraídas de actividades reales, acercando al alumno al contexto y a las complejidades del ámbito laboral.


En la plataforma del aula virtual estará disponible material de lectura de los temas a desarrollar, se complementará con la bibliografía propuesta por la cátedra.

Por tratarse de una asignatura fuertemente relacionada con la actividad productiva se utilizarán videos y material fotográfico para ilustrar diversas situaciones a ser analizadas.

A fin de facilitar la adquisición de conocimientos se propondrán trabajos prácticos que serán corregidos en clase con la participación de los alumnos.

Como parte de la formación del alumno se invitarán profesionales de la industria, relacionados con el área de estudio. La realización de visitas a la industria y otros sitios quedará supeditada a las autorizaciones que dichas industrias y otros sitios dispongan (en el marco de las restricciones que cada uno posee según

VIGENCIA AÑOS	2021	2023	2024	2025	2026	2027
---------------	------	------	------	------	------	------

	Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Bahía Blanca	4/5
DEPARTAMENTO INGENIERÍA MECÁNICA		
PROGRAMA DE:	<i>Ingeniería Ambiental y Seguridad Industrial</i>	Materia N° orden: 14
<p>sus protocolos por Covid 19), se invitarán profesionales del área industrial en horario de clase para volcar su experiencia y permitir que los alumnos puedan interactuar y plantear sus inquietudes.</p> <p>Recursos: Aula virtual, Presentaciones en Power Point, apuntes de cátedra, videos seleccionados según el tema tratado, etc</p>		
<p><u>SISTEMA DE EVALUACIÓN:</u></p> <p>Evaluación diagnóstica: orientada a conocer algunos aspectos de los alumnos incluyendo que contacto previo tienen con los temas tratados en la materia</p> <p>Requisitos para el cursado: Aprobar las exposiciones grupales y trabajos prácticos propuestos</p> <p>Evaluación individual: en cada exposición grupal y trabajo práctico se evaluará a cada uno de los integrantes – Escala de aprobación 6 (mínimo) – 10 (máximo)</p> <p>Recuperatorio: se prevé la recuperación del o los trabajos prácticos en los que no se haya alcanzado el mínimo para aprobación – Escala de aprobación: 6 (mínimo) – 10 (máximo).</p> <p>Monografía grupal: El desarrollo, presentación y exposición en clase, por parte de los alumnos, de un trabajo monográfico sobre un tema preseleccionado y consensuado. Tiene la finalidad de que el alumno además de investigar sobre un tema demuestre la adquisición de vocabulario específico. Este trabajo será grupal, deberá entregarse un informe escrito y se elaborará material para una presentación y exposición en clase. Es requisito que cada integrante del grupo tenga a su cargo una parte de la exposición. Escala de aprobación: 6 (mínimo) – 10 (máximo). Los grupos no podrán exceder los tres integrantes.</p> <p>Aprobación de la materia: Para aprobación directa los alumnos deberán haber cumplimentado los siguientes requisitos: Aprobar las exposiciones grupales y trabajos prácticos propuestos Presentar y aprobar una monografía grupal, en la que deberá exponer en forma oral su trabajo frente a la clase usando medios disponibles en aula (pc, proyector, etc) Escala de aprobación: 6 (mínimo) – 10 (máximo).</p> <p>Examen final: en el caso de no haber cumplimentado los requisitos para aprobación directa, y sí haya cumplimentado los requisitos para cursado, el alumno deberá rendir un examen final integrador que contemplará la totalidad de los temas contenidos en el programa. Escala de aprobación: 6 (mínimo) – 10 (máximo).</p>		

VIGENCIA AÑOS	2022	2023	2024	2025	2026	2027
------------------	------	------	------	------	------	------





Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Bahía Blanca

5/5

DEPARTAMENTO INGENIERÍA MECÁNICA

PROGRAMA DE: <i>Ingeniería Ambiental y Seguridad Industrial</i>	Materia Nº orden: 14
--	-------------------------

PRÁCTICAS EN GABINETE:

Visitas a empresas donde se realizarán observaciones en campo: evaluaciones de riesgo.

PRÁCTICAS EN LABORATORIO Y/O CAMPO

y/o TALLER:

Visita de los alumnos al Comité Técnico Ejecutivo (Ley 12.530), presencia en aula de especialistas de Gases en la Industria, en Mediciones con equipo de Puesta a Tierra u otros.

BIBLIOGRAFÍA:

- Leyes, Resoluciones y Decretos Relacionados con seguridad, Higiene y Medio Ambiente. Todas pueden obtenerse desde el sitio web INFOLEG en forma actualizada:
Ley 19.587 (Seguridad e Higiene en el Trabajo) - Decreto Reglamentario 351-79.
Ley 24557 (Ley de riesgos del Trabajo) – Decreto 911-96 (Industria de la construcción) – Resolución 295- 03 (especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas, introducción a las sustancias químicas, y otros).
Resolución 886-15 (Protocolo de Ergonomía)
Ley Nacional 24051 – Residuos Peligrosos.
Ley Provincial 12.530 – Creación del comité Técnico Ejecutivo.
- La Seguridad Industrial su administración – Grimaldi y Simons – Editorial Alfaguara - 1996.
- Protección contra incendios – curso para Ingenieros – Ing Oscar Marcucci – UTN - 1997.
- Protección de edificios contra incendios – Nestor Cuadri – Editorial Alsina.
- Guía de respuesta a emergencias con Materiales peligrosos – Centro de investigación toxicológicas – Edición 2005.
- La iluminación en el ambiente laboral – Guía de la superintendencia de Riesgos del Trabajo.
- Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo - Principios generales de la Toxicología - Bo Holmberg, Johan Högberg y Gunnar Johanson - 1998.
- Fundamentos de la Ergonomía – Pedro Mondelo . Enrique Gregori – Pedro Barrau – Ediciones de la Universidad Politécnica de Catalunya - 1999.
- "El Ruido y la Audición". A.F.Werner, A.M.Méndez y E.B.Salazar, Ad-Hoc SRL (Buenos Aires, 1990).
- Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental - Editorial MUNDI-PRENSA Vicente CONESA FERNANDEZ-VITORA Segunda edición, 1993. Madrid, España.

VIGENCIA DE ESTE PROGRAMA

AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (firma aclarada)	AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (firma aclarada)
2022	 Ing. María G. HEGUILEN		

VISADO

SECRETARIO DE DEPARTAMENTO	DIRECTOR DE DEPARTAMENTO	SECRETARIO ACADÉMICO

FECHA:	FECHA:	FECHA:

VIGENCIA AÑOS	2022	2023	2024	2025	2026	2027
---------------	------	------	------	------	------	------