

UTN bhi	Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Bahía Blanca				1/5	
DEPARTAMENTO INGENIERÍA ELECTRÓNICA						
PROGRAMA DE:	<i>Seguridad, Higiene y Medio Ambiente</i>				DICTADO: Cuatrimestral	
					TRONCAL	
HORAS DE CLASE			PROFESOR RESPONSABLE			
TEÓRICO-PRÁCTICAS			Mg. Ing. Marcelo Anton			
48 h. reloj totales						
4 h. cátedra semanales						
ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES						
PARA CURSAR Y RENDIR						
CURSADAS			APROBADAS			
---			- Ingeniería y Sociedad - Química General			
PROGRAMA SINTÉTICO						
- Higiene y Seguridad industrial. - Técnicas para la prevención de accidentes laborales. - Procedimientos de Trabajo Seguro. - Marco legal y normativo de la Higiene y Seguridad en el Trabajo a nivel provincial, nacional e internacional. - Gestión del Riesgo laboral en actividades industriales y de servicios. - Riesgo tecnológico como concepto integral y su vinculación con los riesgos ambientales. - Vinculación de la Tecnología, el Medio Ambiente y la Sociedad. - Los problemas ambientales y su evolución. - Instrumentos de diagnóstico y gestión ambiental. - Marco legal y normativo ambiental a nivel provincial, nacional e internacional. - Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) y Medio Ambiente.						
<u>CONTENIDO TEMÁTICO PROGRAMA ANALÍTICO</u>						
INTRODUCCIÓN A LA ASIGNATURA (3 horas – 2 clases) La Ingeniería y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).						
UNIDAD 1: SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL. RIESGO LABORAL Y TECNOLÓGICO (24 horas – 16 clases) - Sistema ambiental y sistema ocupacional, su relación con la tecnología. -Seguridad e Higiene laboral. Accidente. Incidente. Actos y condiciones inseguras. Técnicas para la prevención de accidentes laborales. - Peligro y Riesgo. Gestión del Riesgo laboral en actividades industriales y de servicios. Etapas. Matriz de Riesgo. -Procedimiento de Trabajo Seguro. Permisos de Trabajo Seguro (PTS). Trabajos que requieren PTS. -Conceptos generales, criterios y alcances de la Ley de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Ley 19587. Decreto 351/79 y modif.), vinculados a las actividades donde se desarrolla el campo profesional de Ingeniería. -Programas de seguridad según resolución SRT 35, 51 y 319. -Ley 24.557, ART, Empresas testigo. -Contaminantes en el ambiente laboral. Contaminantes Químicos. Resolución 295/2003. Concentraciones Máximas Permisibles (CMP). Vías de ingreso al organismo. Sistema Global Armonizado (SGA). Resolución SRT 801/2015. Ejercicios. - ISO 45001 /18. -Auditoría de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Estudio de Caso.						
VIGENCIA AÑOS	2026	2027	2028	2029	2030	2031



UTN bhi		Universidad Tecnológica Nacional		2/5
Facultad Regional Bahía Blanca				
DEPARTAMENTO INGENIERÍA ELECTRÓNICA				
PROGRAMA DE:	<i>Seguridad, Higiene y Medio Ambiente</i>			DICTADO: Cuatrimestral
				TRONCAL
-Riesgo tecnológico y su vinculación con los riesgos ambientales. Instrumentos para la evaluación, prevención y control del Riesgo. UNIDAD 2: EVOLUCIÓN DE LA RELACIÓN AMBIENTE, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD (6 horas – 4 clases). -La Tecnología, el Medio Ambiente y la Sociedad. -El medio ambiente como un sistema. Sistema socio-ecológico y subsistemas que lo componen: económico, social, institucional y ambiental. -Evolución del concepto de problemática ambiental. Los problemas ambientales como desequilibrios del sistema socio-ecológico. -El encuadre legal de los problemas ambientales. Análisis del marco normativo ambiental, nacional e internacional. UNIDAD 3: INSTRUMENTOS DE DIAGNÓSTICO Y GESTIÓN AMBIENTAL (12.5 horas -9 clases) -Gestión Ambiental: Definiciones y conceptos. Principios de la Gestión Ambiental. Los instrumentos de diagnóstico y gestión ambiental. Instrumentos preventivos y correctivos. -Concepto de Impacto Ambiental. Tipos de Impactos. Evaluación de Impacto Ambiental (EIA). Concepto y proceso metodológico. Estructura. Identificación y valoración de impactos ambientales. Metodologías. Matriz de causa-efecto. -Estudio de Impacto Ambiental (EsIA). Certificado de Aptitud Ambiental (CAA). Auditoría Ambiental (AA). Requisitos legales y técnicos para su implementación. - Normativa provincial industrias (Ley 11459. Dec. Reg. 973/20). Nivel de Complejidad Ambiental (NCA). Organismos de control. Empresas de tercera categoría según la Ley Provincial 12.530 - Otros instrumentos de gestión ambiental: Sistemas de Gestión Ambiental ISO 14001, Huella de Carbono (HC), Análisis de Ciclo de Vida (ACV), otros. UNIDAD 4: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC's) Y MEDIO AMBIENTE (6 horas – 4 clases) -Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) para la comprensión, diagnóstico y monitoreo de problemas ambientales. -Redes de Monitoreo y Control de variables ambientales. Estudio de caso: Programa Integral de Monitoreo (PIM) de la zona industrial y portuaria de Bahía Blanca. -Ciudades Inteligentes y Sostenibles. Atributos que debe reunir una ciudad para ser llamada “inteligente”. Las Redes Eléctricas Inteligentes (Smart Grids), los sensores remotos, el Internet de las cosas IoT, la robótica y la Inteligencia Artificial (IA).				
<u>PRÁCTICAS EN LABORATORIO Y/O CAMPO Y/O TALLER:</u> -No se prevé visita fuera de la institución. -Los y las estudiantes realizarán una Auditoría de Seguridad e Higiene en empresas reales o teóricas (basadas en un video), como parte de un trabajo integrador.				

VIGENCIA AÑOS	2026	2027	2028	2029	2030	2031
------------------	------	------	------	------	------	------



UTN bhi	Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Bahía Blanca		3/5
DEPARTAMENTO INGENIERÍA ELECTRÓNICA			
PROGRAMA DE:	<i>Seguridad, Higiene y Medio Ambiente</i>	DICTADO: Cuatrimestral TRONCAL	
BIBLIOGRAFÍA: Textos obligatorios Amar Flórez, D. (2016). Estudios de casos internacionales de ciudades inteligentes. Medellín, Colombia. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). https://publications.iadb.org/publications/spanish/viewer/Estudios-de-casos-internacionales-de-ciudades-inteligentes-Medell%C3%ADn-Colombia.pdf Buch, Tomas (2013). Desarrollo y Ecopolítica. Los grandes debates de la Tecnología, el Ambiente y la Sociedad. 1ra. Edición. Lenguaje Claro Editora. Buenos Aires. Argentina. ISBN 978-98-28747-4-2. CIQUIME (2020). Centro de Información Química para Emergencias. “Guía de Respuesta en Caso de Emergencia (GRE)” https://ciquime.org/ Cortés Díaz, J. M. (2018). Técnicas de prevención de riesgos laborales: seguridad y salud en el trabajo (11a. ed.). Editorial Tébar Flores https://elibro.net/es/lc/utnfrbb/titulos/52003 Gea-Izquierdo, E. (2017). Salud ambiental. Quito, Ecuador: Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Recuperado de https://elibro.net/es/lc/utnfrbb/titulos/80141 Gómez Orea, D. (2003). “Evaluación de Impacto Ambiental. Un instrumento preventivo para la gestión ambiental”. 2da. Edición. Ediciones Mundi-prensa. España. ISBN 84-8476-084-7. Massolo, L. (2015). Introducción a las herramientas de Gestión Ambiental. Facultad de Ciencias Exactas. Universidad Nacional de la La Plata (UNLP) http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/46750/Documento_completo_.pdf%3Fsequence%3D1 -Municipalidad de Bahía Blanca (2021). Programa Integral de Monitoreo PIM (2020-2021). Polo Petroquímico y Área Portuaria del Distrito de Bahía Blanca. Comité Técnico Ejecutivo (CTE). Secretaría de Gestión Ambiental. Bahía Blanca. https://cte.controlambiental.bahia.gob.ar/pim/ UNESCO (2021). Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Ingeniería para el Desarrollo Sostenible: resumen. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375634_spa UNGRD (2018). Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. Lo que usted debe saber sobre riesgo tecnológico. Gobierno de Colombia. ISBN: 978-958-56478-8-6. Recuperado de: https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/27100/Riesgo_Tecnologico.pdf?sequence=5&isAllowed=y Estándares de uso de herramientas digitales (constancia digital de entrega de EPP), Disposición 3/22, Gerencia de prevención, 2022. https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/disposici%C3%B3n-3-2022-376165/texto Ley general del ambiente, 25.675/02, Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina, 2002. https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-25675-79980/texto			

VIGENCIA AÑOS	2026	2027	2028	2029	2030	2031
------------------	------	------	------	------	------	------



UTN  bhi	Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Bahía Blanca	4/5
---	--	-----

DEPARTAMENTO INGENIERÍA ELECTRÓNICA

PROGRAMA DE:	<i>Seguridad, Higiene y Medio Ambiente</i>	DICTADO:
		Troncal

Ley para la implementación de la educación ambiental integral en la república argentina, Ley 27621/21, Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina, 2021.
<https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/245216/20210603>

Otros

Centro de E-learning UTN – Facultad Regional Buenos Aires (2018). Apuntes del Curso On-line “Seguridad y Saneamiento de la Planta Industrial”. Universidad Tecnológica Nacional.

Lee, Yuri (2012). Las redes inteligentes de energía y su implementación en ciudades sostenibles. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). NOTA TÉCNICA # IDB-TN-446.
<https://publications.iadb.org/publications/spanish/viewer/Las-redes-inteligentes-de-energ%C3%ADa-y-su-implementaci%C3%B3n-en-ciudades-sostenibles-RG-T2058.pdf>

OIT (2019). Organización Internacional del Trabajo. Seguridad y Salud en el Centro del Futuro del Trabajo. ISBN: 978-92-2-133156-8 (web pdf) https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_686762.pdf

Solanet, M. A (2021). Inteligencia artificial: una mirada multidisciplinaria .1ª Edición compendiada. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Academia Nacional de Ciencias Morales y Políticas, 2021. 345 ISBN 978-987-99575-8-5. <https://acading.org.ar/wp-content/uploads/2021/12/Libro-Inteligencia-Artificial-X-Encuentro-Interacad-2021.pdf>

-Superintendencia de Riesgos del Trabajo: <https://www.argentina.gob.ar/srt>

-Cámara Argentina de Seguridad (CAS). Revista Ahora digital:
<http://www.cas-seguridad.org.ar/revista-ahora/>

- Información Legislativa y documental. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. Presidencia de la Nación: <http://www.infoleg.gob.ar/>

-Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires: <https://www.ambiente.gba.gob.ar/>

-Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación:
<https://www.argentina.gob.ar/ambiente>

- Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires. Distrito I:
<http://www.colegiodeingenieros.org.ar/>

-Fichas Internacionales de Seguridad Química (FISQ). Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (España):
<http://www.insht.es/portal/site/Insht/menuitem.a82abc159115c8090128ca10060961ca/?vgnnextoid=4458908b51593110VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD>

-Guía de bolsillo del Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) sobre riesgos

VIGENCIA AÑOS	2026	2027	2028	2029	2030	2031
------------------	------	------	------	------	------	------



UTN  bhi	Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Bahía Blanca		5/5
DEPARTAMENTO INGENIERÍA ELECTRÓNICA			
PROGRAMA DE:	<i>Seguridad, Higiene y Medio Ambiente</i>	DICTADO: Cuatrimestral	
		TRONCAL	
químicos (EEUU): http://www.cdc.gov/spanish/niosh/npg-sp/indice-sp.html PowerAvailability-Guide REV1, Schneider electric, 2021. National Electrical Code Handbook: Based on the 1953 Edition of the National Electrical Code, Arthur L. Abbott, McGraw Hill, 1954. Protección de estructuras contra descargas eléctricas atmosféricas, IRAM 2184-1-1, Primera edición 1997-09 Effects of current on human beings and livestock, International Electrotechnical Commission (IEC), IEC 60479-2:2019, IEC TR 60479-4:2020 International Electrotechnical Commission (IEC) (2019): Effects of current on human beings and livestock - Part 2: Special aspects NTP 400: Corriente eléctrica: efectos al atravesar el organismo humano, : INSHT, NTP400, 1984. Efectos del paso de la corriente eléctrica por el cuerpo humano y por los animales domésticos y de cría, asociación electrotécnica argentina, AEA ET 90479-1, 2018 Seguridad e higiene industrial, Alfonso Hernández Zúñiga, Nidia I. Malfavón Ramos, Gabriela Fernández Luna, Ed. LIMUSA, 2005. https://books.google.com.ar/books?id=Eo_kObpifcMC&printsec=frontcover&hl=es&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false Enciclopedia multimedia de medio ambiente, Ed. FC, 2002. El Fuego y la Electricidad en Instalaciones de Baja y Alta Tensión, Antonio de Montoliu Gili, Ed. MAPFRE, 2001. Manual para el técnico en prevención de riesgos laborales, Agustín González Ruiz, Pedro Mateo Floría, Diego González Maestre, Ed. Fundacion CONFEMETAL, 2006. https://books.google.com.cu/books?id=SQaWMoVCj7wC&printsec=copyright#v=onepage&q&f=false			
PROFESOR RESPONSABLE (firma aclarada)			
			
Programa aprobado por resolución de Consejo Directivo N°: 184/26			

VIGENCIA AÑOS	2026	2027	2028	2029	2030	2031
------------------	------	------	------	------	------	------

