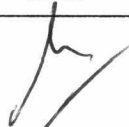


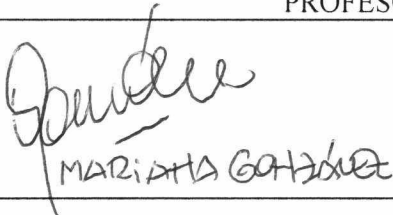
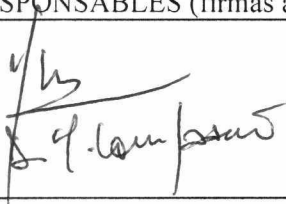
utn abhi	Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Bahía Blanca		1/3
DEPARTAMENTO INGENIERÍA CIVIL			
PROGRAMA DE:	<i>Gestión Ambiental</i>	DICTADO: Anual	
		ELECTIVA	
HORAS DE CLASE		PROFESORES RESPONSABLES	
TEÓRICO-PRÁCTICAS		Dr. Horacio Campaña	
48 h. reloj totales		Mg. Mariana González	
2 h. cátedra semanales		Dr. Sergio Zalba	
ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES			
ESPECIALIDAD	PARA CURSAR		PARA RENDIR APROBADAS
	CURSADAS	APROBADAS	
ING. CIVIL	- Tecnol. de la Construcción	- Química General	- Tecnol. de la Construcción
ING. ELÉCTRICA	- Máquinas Eléctricas I	- Química General	- Máquinas Eléctricas I
ING. MECÁNICA	- Ingeniería Mecánica III	- Química General	- Ingeniería Mecánica III
PROGRAMA SINTÉTICO Unidad 1: ECOLOGÍA EN LA INGENIERÍA. CONCEPTOS INICIALES PARA SU COMPRENSIÓN Unidad 2: EVOLUCIÓN DE “LO AMBIENTAL” Unidad 3: INSTRUMENTOS PARA EL DIAGNOSTICO Y LA GESTIÓN AMBIENTAL			
CONTENIDO TEMÁTICO PROGRAMA ANALÍTICO ECOLOGÍA EN LA INGENIERÍA. CONCEPTOS INICIALES PARA SU COMPRENSIÓN - (15 horas) Importancia de la Ecología para comprender la crisis ambiental y su importancia en la formación de un ingeniero. Teoría de niveles de integración. Ecosistemas, estructura, propiedades emergentes. Ciclo de nutrientes y flujo de energía. Ciclos biogeoquímicos (con ejemplo de ciclo del Carbono, efecto invernadero y cambio climático). Ejemplos de bioacumulación y biomagnificación de sustancias sintéticas (DDT). Eficiencia energética de los ecosistemas. Usos humanos de la energía: combustibles fósiles, biocombustibles. Comunidades, competencia, depredación y simbiosis. Importancia de las relaciones interespecíficas. Poblaciones. Dinámica poblacional (con ejemplo de crecimiento poblacional humano). Capacidad de carga (con discusión de tamaño máximo sustentable de población humana, producción de alimentos y revolución verde). Causas y consecuencias de la pérdida de diversidad biológica. Biodiversidad, recursos naturales, servicios ecosistémicos y resiliencia ambiental. Pérdida y degradación de hábitats, cambio climático global, invasiones biológicas, sobre-explotación. Responsable Dr. Sergio Zalba. EVOLUCIÓN DE “LO AMBIENTAL” - (15 horas) Evolución del concepto medio ambiente. Articulación entre la actividad de Ingeniería y la problemática ambiental. Vinculación entre Recursos Naturales, Medio Ambiente y Desarrollo. Relación medio ambiente – economía. Economía Clásica, Economía ambiental, Economía Circular y Economía Ecológica, Bioeconomía, Sustentabilidad débil y fuerte, Indicadores biofísicos, Resiliencia, Biomímesis. Evolución del Marco Normativo Ambiental. Estudio de casos. Etapas de ante-proyecto, Proyecto, Obra, operación y clausura. Caso: Residuos Sólidos Urbanos. Tecnologías. GIRSU. Responsables: Dr. Horacio Campaña, Mg. Ing. Mariana González.			

VIGENCIA AÑOS	2023	2024	2025	2026	2027	2028
------------------	------	------	------	------	------	------



UTN bhi		Universidad Tecnológica Nacional				2/3	
Facultad Regional Bahía Blanca							
DEPARTAMENTO INGENIERÍA CIVIL							
PROGRAMA DE:		Gestión Ambiental				DICTADO: Anual	
						ELECTIVA	
INSTRUMENTOS PARA EL DIAGNOSTICO Y LA GESTIÓN AMBIENTAL - (18 horas) Cambio climático, tecnologías, ciudades. Instrumentos de Gestión Ambiental. Evaluación de impactos ambientales de Actividades, proyectos y metodologías de trabajo del Ingeniero. Auditorías ambientales. Huella de Carbono. Eficiencia energética. Acondicionamiento higrotérmico de edificios, Normas IRAM 11.600 – IRAM 11.900. Medidas de mitigación y adaptación al cambio climático. Responsables: Dr. Horacio Campaña, Ing. Mariana González.							
PRÁCTICAS EN LABORATORIO Y/O CAMPO Y/O TALLER: No aplica.							
BIBLIOGRAFÍA:							
Textos obligatorios							
Manual de Economía Ecológica – Saar Van Hauwermeiren – 1998							
Curso de Economía Ecológica – Joan Martinez Allier – PNUMA – Méjico – 1998							
Biomímesis – Jorge Riechmman - El Ecologista, nº 36 2003							
Circular Economy: The Concept and its Limitations , Jouni Korhonen a,*, Antero Honkasalo b, Jyri Seppälä - Ecological Economics 143 (2018) 37–46							
Qué es la Resiliencia? – Centro de Estudios de Resiliencia – Estocolmo – Suecia – 2013							
Racionalidad ambiental: la reapropiación social de la naturaleza, Leff, E. 2004 - México, Siglo XXI editores.							
Textos de apoyo							
Diagnóstico Ambiental de la República Argentina. Bertonatti, C. y J. Corcuera. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires (2000). 440 pp.							
Ética para Ingenieros - Chávez Alcázar, E.; Carbajal Fernández, C. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Editorial Patria. México. (2014).							
Ingeniería para el desarrollo sostenible: Cumpliendo los objetivos de desarrollo sostenible. https://es.unesco.org/reports/engineering - UNESCO (2021).							
Otro Desarrollo: el cambio desde las ciudades y las regiones - Madoery, Oscar. Editorial UNSAMedita de Universidad Nacional de General San Martín. Buenos Aires. (2007).							
Transformar nuestro mundo: La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. - Naciones Unidas Organización de las Naciones Unidas - Resolución A/Res/70/1.. Washington. (2015).							
Conceptos básicos para el estudio de sistemas complejos en: Los problemas del conocimiento y la							
VIGENCIA AÑOS	2023	2024	2025	2026	2027	2028	



UTN Bhi	Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Bahía Blanca		3/3
DEPARTAMENTO INGENIERÍA CIVIL			
PROGRAMA DE:	<i>Gestión Ambiental</i>	DICTADO: Anual	
		ELECTIVA	
perspectiva ambiental del desarrollo - García, Rolando. Ed: Enrique Leff. Edit. Siglo XXI. México. (1986). Sistemas de gestión ambiental - Organización Internacional para la Estandarización ISO 14001 - (2015). Sistemas de gestión de la energía - Organización Internacional para la Estandarización ISO 50001 - (2018) Normas IRAM 11.600: Acondicionamiento higrotérmico de edificios. Norma IRAM 11.900: Etiquetado de eficiencia energética en viviendas. Encíclica Laudato Si – Papa Francisco – CEA Buenos Aires – Junio 2015 Ecología. Townsend, C.R.; J.L. Harper y M. Begon. Ediciones Omega. Barcelona (2000). 1172 pp. Integrated Solid Waste Management a Life Cycle Inventory. White - Frankie - Hindle. Edit. Blackie Academic & Professional (1997). ISBN 0751400467.			
PROFESORES RESPONSABLES (firmas aclaradas)			
  			
Programa aprobado por resolución de Consejo Directivo N°: 377/26			

VIGENCIA AÑOS	2023	2024	2025	2026	2027	2028
------------------	------	------	------	------	------	------

h