

PROGRAMA DE CURSO

Nombre del curso (en castellano y en inglés)			
AMBIENTE Y TECNOLOGÍA ENVIRONMENT AND TECHNOLOGY			
Escuela	Carrera (s)	Código	
Ciencias Agroalimentarias, Animales y Ambientales	Ingeniería ambiental	AMB2001	
Semestre	Tipo de actividad curricular		
III	OBLIGATORIA		
Prerrequisitos		Correquisitos	
AMB1501 - Introducción a la Ingeniería Ambiental		NO TIENE	
Créditos SCT	Total horas a la semana	Horas de cátedra, seminarios, laboratorio, etc.	Horas de trabajo no presencial a la semana
3	6	3	3
Ámbito	Competencias a las que tributa el curso	Subcompetencias	
1. Ámbito Estudio y Análisis Multidimensional de Sistemas, Ambiente y Territorio. 3. Ámbito de Desempeño Profesional	1.1 Diagnosticar y caracterizar situaciones ambientales mediante la aplicación de criterios, metodologías y modelos de análisis adecuados a cada caso 3.1 Investigar e incorporar, de manera continua, nuevos conocimientos, habilidades y tecnologías que le permiten profundizar, adaptar y/o generar formas distintas de abordar las situaciones propias de su profesión en el marco de un entorno de constante cambio 3.4 Aplicar el pensamiento crítico y reflexivo en la generación de argumentos, indagación, análisis e interpretación de información de las distintas disciplinas que confluyen en su profesión y las	No aplica	

	problemáticas de los ámbitos que la componen.	
Propósito general del curso		
Curso teórico del área de formación pre-profesional de la carrera de Ingeniería Ambiental, cuyo propósito es que los y las estudiantes identifiquen problemas ambientales de mayor connotación en el territorio nacional, provenientes de las actividades antrópicas y económicas y que impactan a los receptores atmósfera, agua y suelo. Se espera que los y las estudiantes puedan reconocer sustancias contaminantes emitidas a la atmósfera, agua, suelo; identifiquen los tipos de residuos provenientes de actividades económicas y urbanas más relevantes del país (minera, silvoagropecuario, energética, pesquera y ciudades), e identifiquen tipos de tratamientos utilizados para mitigar el impacto medioambiental. Se espera que las y los estudiantes relacionen la normativa ambiental chilena vigente aplicable en el ámbito de las actividades económicas y urbanas más relevantes del país. Al finalizar el curso, se espera que los y las estudiantes diagnostiquen ambientalmente procesos industriales y urbanos para mitigar los impactos ambientales en los receptores atmósfera, agua y suelo.		
Resultados de Aprendizaje (RA)		
RA 1: Identificar problemas ambientales provenientes de las actividades económicas y urbanas más relevantes del país. RA 2: Aplicar adecuadamente la normativa ambiental chilena, tratados internacionales y de referencia vigente, identificando normas de emisión y calidad ambiental, y su aplicación en la regulación de las actividades industriales y urbanas más relevantes del país. RA 3: Identificar tipos de tratamiento para minimizar la contaminación atmosférica, del agua y el suelo. RA 4: Elaborar diagnósticos ambientales integrales de proyectos y procesos industriales y urbanos para mitigar los impactos ambientales a los receptores atmósfera, agua y suelo.		

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
1	RA 1	Introducción a actividades industriales y urbanas, y su impacto en el medio ambiente	6
Contenidos		Indicadores de logro	

● Problemas ambientales derivados de la actividad industrial y sistemas urbanos que impacten en los receptores atmósfera, agua y suelo. ● Principales actividades urbanas y económicas más relevantes del país. ● Fuentes y procesos y su transferencia de contaminantes hacia el medio ambiente. ● Funcionamiento de las ciudades, tratamiento de aguas residuales, reutilización de aguas grises, gestión y disposición final de residuos.	● Identifica y caracteriza problemas ambientales derivados de la actividad industrial y sistemas urbanos que impacten en los receptores atmósfera, agua y suelo. ● Identifica principales actividades urbanas y económicas más relevantes del país. ● Identifica y describir fuentes y procesos y su transferencia de contaminantes hacia el medio ambiente. ● Reconoce tipos de procesos productivos y generación de residuos provenientes de las actividades económicas más relevantes del país y el funcionamiento de las ciudades.
---	---

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
2	RA 2	Normativas chilenas y tratados internacionales vinculados al medio ambiente	3
Contenidos		Indicadores de logro	
● Normas generales y tratados internacionales ● Normas de emisión y normas de calidad ambiental ● Aplicación de las normativas a las actividades industriales y urbanas más relevantes del país. ● Registro de emisión y transferencia de contaminantes y ventanilla única: SINADER, SIDREP, Fiscalización de RILES, SISAT, RUEA, entre otros.		● Identificar normas generales y tratados internacionales. ● Identificar y diferenciar normas de emisión y normas de calidad ambiental. ● Comprender la aplicación de las normativas a las actividades industriales y urbanas más relevantes del país. ● Identificar sistema de ventanilla única y el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.	

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
3	RA 3	Medidas de prevención y control para la contaminación proveniente de los procesos productivos y funcionamiento de las ciudades	5

Contenidos	Indicadores de logro
- Tipos de tratamiento para minimizar la contaminación atmosférica, con énfasis en material particulado y gases. - Tipos de tratamiento de aguas residuales urbanas e industriales. - Tipos de gestión de residuos y tratamiento de suelos contaminados.	- Identificar tipos de tratamiento para minimizar la contaminación atmosférica, con énfasis en material particulado y gases. - Identificar tipos de tratamiento de aguas residuales urbanas e industriales. - Identificar tipos de gestión de residuos y tratamiento de suelos contaminados.

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
4	RA 4	Diagnóstico ambiental integral de proyectos y procesos industriales y urbanos para mitigación de impactos ambientales	3
Contenidos		Indicadores de logro	
- Diagnósticos ambientales integrales de proyectos y procesos industriales - Diagnósticos ambientales integrales de sistemas urbanos.		Elaborar un diagnóstico ambiental integral de un proyecto o proceso industrial o urbano que mitigue los impactos ambientales a los receptores atmósfera, agua y suelo.	

Metodologías	Requisitos de Aprobación y Evaluaciones del Curso
Se propone una metodología mixta que involucre: - Clases teóricas participativas que incluyan una reflexión inicial asociadas a contingencias ambientales nacionales o internacionales. - Presentaciones virtuales de profesionales y especialistas en el área.	Asistencia: la asistencia exigida para poder aprobar el curso es de un 70% a clases de cátedra y un 100% a laboratorios y seminarios. Evaluaciones del curso: PC1: 30% de la nota de presentación a examen. PC2: 25% de la nota de presentación a examen. PC3: 35% de la nota de presentación a examen.

- Tres Pruebas de Cátedra, que evalúen los conocimientos vistos en clases.
- Un Trabajo final, el que deberá entregarse en formato escrito y oral.

Trabajos: 10% de la nota de presentación a examen.

Lo anterior pondera un 70% de la nota final, que se complementa con el examen integrador que equivale el 30% restante.

Respecto a las faltas justificadas, el estudiante que no se presente a una evaluación deberá justificar a través de los canales establecidos por la Universidad.

Existe un plazo máximo de 3 días hábiles desde la fecha de la evaluación para presentar la documentación que justifique la inasistencia. Si la justificación no es entregada en este plazo o no se constituye como una justificación válida, se calificará automáticamente con la nota mínima (1,0).

Para aquellos casos de inasistencia justificada a una prueba de cátedra, el/la estudiante deberá rendir el examen, que será integrador de todos los contenidos abordados durante el desarrollo del curso en el semestre. Esta nota reemplazará la evaluación pendiente.

El rendimiento académico de los/as estudiantes será expresado en la escala de notas de 1,0 a 7,0, hasta con un decimal de aproximación. Las centésimas inferiores al dígito 5 no afectarán a la décima. Las centésimas iguales o superiores al dígito 5, se aproximarán a la décima superior. La nota mínima de aprobación será 4,0, con exigencia de un 60%.

Respecto al examen final: Se realizará un examen de carácter integrador de todos los contenidos abordados durante el desarrollo del curso en el semestre.

El examen es obligatorio para estudiantes que:

- Tengan alguna evaluación pendiente
- Hayan obtenido una nota de presentación inferior a 4,95
- Hayan tenido una o más notas insuficientes (menores a 4,0) en las pruebas de cátedra o el análisis de caso.

Otros requisitos de aprobación:

		• No incurrir en Faltas graves según lo señalado en el artículo 14 del Reglamento Estudiantil de la Universidad de O'Higgins. • Cumplir con lo establecido en el artículo 27 del reglamento de propiedad intelectual e industrial de la Universidad de O'Higgins.
Bibliografía Fundamental		
• Baird, C., Química ambiental, 2° edición, Imp. Reverte, 2014 • Jorquera, H., Introducción a la Contaminación Atmosférica, 2015 • Mihelcic and Zimmerman, Ingeniería Ambiental, (Ed 1), 2011 • Osorio Vargas, Código de Derecho Ambiental, 2019		
Bibliografía Complementaria		
• Metcalf & Eddy. Ingeniería de aguas residuales: Tratamiento, vertido y reutilización, 1985 • Montalvo, S., Guerrero, L., Tratamiento Anaerobio de Residuos: Producción de Biogás, 2003 • Orozco Barrenetxea, Carmen [et al.], Problemas resueltos de contaminación ambiental: cuestiones y problemas resueltos, Madrid : Thomson-Paraninfo, 2003		
Fecha última revisión:	Marzo 2025	
Programa visado por:	Coordinador ECA3	