

Componentes	Descripción
Nombre del curso ¹	Contaminación
Ciclo Formativo	Especializado
Línea de Formación	Especializada
Nivel	Semestre VIII
Carácter	Obligatorio
Número de créditos SCT-Chile	6
Requisitos	Ecología
Ámbito ²	General, Gestión Ambiental (GA), Difusión y Divulgación Científica (DDC), Investigación Biológica Básica (IBB)
Competencias del perfil de egreso a las que contribuye el curso	<p>CGA1: Identificar demandas y necesidades ambientales del entorno social u organizacional público y privado</p> <p>CGA2: Elaborar proyectos ambientales asociados a políticas de conservación, biodiversidad y servicios ecosistémicos</p> <p>CIBB1: Detectar problemas biológicos de relevancia ambiental a través de la observación de patrones y el análisis de información proveniente de la literatura científica y técnica.</p> <p>CIBB3: Integrarse a equipos de trabajo interdisciplinarios para enfrentar problemáticas complejas</p> <p>CDDC1: Generar oportunidades de comunicación científica orientadas tanto a especialistas como a público en general</p> <p>CDDC2: Transmitir el conocimiento disciplinario a través de herramientas que faciliten la interacción con el público receptor</p> <p>G3. Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión.</p> <p>G6. Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.</p> <p>G7. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.</p>

¹ Se entiende que la palabra “curso” da cuenta de todo tipo de actividad académica integrada, del plan de formación: asignaturas, talleres, módulos, etc.

² En caso que no se hayan definido ámbitos, se debe omitir esta información.

	<p>G9. Compromiso con la preservación del medio ambiente.</p> <p>G11. Compromiso ético.</p>
<p>Sub-competencias</p>	<p>SCGA1.1: Incorporar inquietudes y necesidades de las comunidades en la toma de decisión sobre los problemas ambientales</p> <p>SCGA1.2: Recopilar información sobre demandas y necesidades para la gestión ambiental pública o privada</p> <p>SCGA1.3: Formalizar el problema para desarrollar proyectos ambientales tendiente a determinar sus causas u orígenes</p> <p>SCGA2.1: Plantear aproximaciones metodológicas para enfrentar las demandas sociales bajo la normativa ambiental vigente</p> <p>SCGA2.2: Obtener información relevante para proponer soluciones a los problemas planteados en relación a conservación, biodiversidad y servicios ecosistémicos</p> <p>SCGA2.3: Elaborar el proyecto ambiental para plantear soluciones a las demandas ambientales en relación a conservación, biodiversidad y servicios ecosistémicos</p> <p>SCIBB1.1: Identificar potenciales fenómenos biológicos de índole ambiental para iniciar estudios tendientes a su resolución</p> <p>SCIBB1.2: Recabar antecedentes relevantes para formular preguntas pertinentes al fenómeno biológico de índole ambiental</p> <p>SCIBB1.3: Formalizar el problema para desarrollar investigación tendiente a determinar sus causas u orígenes.</p> <p>SCIBB3.1 Conformar equipos de investigación para abordar un problema ambiental complejo que requiera múltiples contribuciones disciplinarias</p> <p>SCIBB3.2 Aportar con metodologías específicas para la resolución de problemas ambientales multidimensionales y disciplinares</p> <p>SCIBB3.3: Integrar resultados con el equipo interdisciplinario para evaluar sus implicancias</p>

	<p>SCDDC1.1 Identificar instrumentos idóneos para transmitir el conocimiento al público especialista y general</p> <p>SCDDC1.2 Evaluar diversos instrumentos de comunicación para presentar la información al público especialista y general</p> <p>SCDDC2.1. Organizar la información disciplinaria pertinente al público especialista y general</p> <p>SCDDC2.2 Aplicar las metodologías adecuadas de comunicación para el público especialista y general</p>
<p>Propósito del curso</p>	<p>Este curso abarca los principales problemas de contaminación del aire, agua y suelo y sus consecuencias ecológicas. Abarca los procesos responsables de la aparición y liberación de contaminantes en el medio ambiente, los mecanismos de dispersión, los peligros asociados con diferentes tipos de contaminantes y problemas de acumulación de sustancias tóxicas.</p>
<p>Saberes / contenidos</p> <p>I. Introducción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contaminación y sus definiciones • Toxicidad química <p>II. Contaminación del aire</p> <p>III. Contaminación del agua</p> <p>IV. Contaminación del suelo</p> <p>V. Otros tipos de contaminantes</p> <p>VI. Contaminación en hogares</p> <p>VII. Efectos de la contaminación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definiciones generales • Organismos • Poblaciones y comunidades • Ejemplos 	
<p>Metodología</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Clases expositivas.</i> 	

Clases teóricas, enfocadas en la adquisición de los contenidos que les permitan a los alumnos entender la contaminación, sus fuentes y consecuencias.

- *Laboratorios y talleres*

Actividades prácticas enfocadas en aprender la realización de medidas básicas de contaminación y en el análisis de estos datos.

- *Salida a terreno*

Actividad práctica enfocada en conocer, comprender y aprender el proceso de tratamiento de agua.

Evaluación

Pruebas (3)	70%
-------------	-----

Informes laboratorio (2)	30%
--------------------------	-----

Requisitos de aprobación

Para aprobar el curso, la nota final de la parte teórica y práctica (cada una por separado) debe ser igual o superior a 4.0, este curso **NO** contempla examen. Toda inasistencia a las actividades obligatorias (talleres – laboratorios – pruebas- salidas a terreno) debe ser debidamente justificada en secretaría de estudios. En el caso de una inasistencia debidamente justificada a una prueba, esta evaluación deberá ser recuperada mediante una prueba oral en el horario que fijen los profesores.

Bibliografía

Marquita K. Hill. Understanding Environmental Pollution. Cambridge University Press; 3er edición

Wayne G. Landis, Ruth M. Sofield, Ming-Ho Yu. Introduction to Environmental Toxicology: Molecular Substructures to Ecological Landscapes. Fifth Edition. Boca Raton: CRC Press, 2017

Colin Walker. Ecotoxicology Effects of Pollutants on the Natural Environment. CRC press, 2014

C.H. Walker, R.M. Sibly, S.P. Hopkin, D.B. Peakall. Principles of ecotoxicology. Fourth Edition. CRC press, 2012

EQUIPO DOCENTE 2022

Coordinadora

Dra. Caren Vega Retter (CVR)

Profesores Colaboradores e invitados

Dr. Richard Toro (RT)

Dr. David Véliz (DV)

Daniela Vargas Vasquez (DVV)

Christian Vega Retter (CHVR)

Yabeivis Copa (YC)

Pablo Lamilla (PL)

Roberta Giorgione (RG)

Jorge Cortes Miranda (JCM)

HORARIOS SEGUNDO SEMESTRE 2022

Bloque	Horario	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
1	8,30-10,00					
2	10,15-11,45			Clases, talleres o laboratorios Sala B		
3	12,00-13,30			Clases, talleres o laboratorios Sala B		
4	14,30-16,00		Clases, talleres o laboratorios Sala A			
5	16,15-17,45		Clases, talleres o laboratorios Sala A			
6	18,00-19,30					

CALENDARIO 2022

Sesión	Actividad	Contenidos	Horas	Profesor
Semana 1				
Estudio Personal			0	
1 Martes 16/08/2022	Clase 1	Presentación del curso. Contaminación, sus definiciones y efectos.	3	CVR
2 Miércoles 17/08/2022	Clase 2	Toxicidad química	3	CVR
Semana 2				
Estudio Personal		1.- Estudiar clase 1 y 2 (5h)	5	
3 Martes 23/08/2022		ACTIVIDADES POR DEFINIR	3	
4 Miércoles 24/08/2022	Clase 3	Contaminación del aire	3	RT
Semana 3				
Estudio Personal		1.- Estudiar clase 3 (2.5 h)	4	
5 Martes 30/08/2022		ACTIVIDADES POR DEFINIR	3	
6 Miércoles 31/08/2022	Clase 4	Contaminación del aire	3	RT
Semana 4				
Estudio Personal		1.- Estudiar clase 4 (2.5 h)	4	
5 Martes 6/09/2022	Clase 5	Contaminación del agua	3	CVR
6 Miércoles 7/09/2022	Clase 6	Contaminación del agua	3	CVR
Semana 5				
Estudio Personal			5	

Sesión	Actividad	Contenidos	Horas	Profesor
7 Martes 13/09/2022		RECESO		
8 Miércoles 14/09/2022		RECESO		
Semana 6				
	Estudio Personal	1.- Estudiar clase 5 y 6 (5 h) 2.- Repaso para prueba 1	4	
9 Martes 20/09/2022	Clase 7	Tratamiento de aguas	3	DVV
10 Miércoles 21/09/2022		ACTIVIDADES POR DEFINIR SALIDA A TERRENO SÁBADO 24 DE SEPTIEMBRE (Planta tratamiento de agua, Empresa De Agua Potable Izarra)	3	
Semana 7				
	Estudio Personal	1.- Estudiar clase 7 y salida a terreno (2.5 h)		
11 Martes 27/09/2027	Clase 8	Contaminación del suelo	3	CVR
12 Miércoles 28/09/2027		ACTIVIDADES POR DEFINIR	3	
Semana 8				
	Estudio Personal	1.- Repaso prueba 1 (5 h)	5	
13 Martes 4/10/2022	Prueba	Prueba 1 (Introducción, contaminación del aire y agua)	3	Equipo docente
14 Miércoles 5/10/2022	Clase 9	Charla desde la industria: Manejo de residuos peligrosos y no peligrosos en suelo	3	CHVR - YC
Semana 9				
	Estudio Personal	1.- Estudiar clases 8 y 9 (5 h)	5	

Sesión	Actividad	Contenidos	Horas	Profesor
15 Martes 11/10/2022	Clase 10	Otros tipos de contaminantes: energía, lumínica, ruido, residuos sólidos y peligrosos	3	CVR
16 Miércoles 12/10/2022	Taller 1	Análisis de datos de contaminación	3	DV-CVR
Semana 10				
Estudio Personal		1.- Estudiar clase 10 (2.5 h)	5	
16 Martes 18/10/2022	Laboratorio	Contaminación del agua	3	Equipo Docente
17 Miércoles 19/10/2022	Laboratorio	contaminación del agua	3	Equipo Docente
Semana 11				
Estudio Personal		1.- Preparar informe Laboratorio Contaminación del Agua (5 h)		
17 Martes 25/10/2022	Laboratorio	Contaminación del suelo		Equipo Docente
18 Miércoles 26/10/2022	Taller 2	Análisis de datos Laboratorio contaminación del agua Retroalimentación prueba 1		DV-CVR
Semana 12				
Estudio Personal		1.- Preparar informe Laboratorio Contaminación del Agua (5 h)	4	
19 Martes 1/11/2022		FERIADO	3	
Miércoles 2/11/2022	Laboratorio	Contaminación del suelo ENTREGA INFORME LABORATORIO CONTAMINACION DEL AGUA	3	Equipo docente
Semana 13				
Estudio Personal		1.- Estudiar clases 8, 9 y 10 para prueba 2 (4h) 2.- Preparar entrega informe Laboratorio Contaminación del suelo (1h)	3	

Sesión	Actividad	Contenidos	Horas	Profesor
21 Martes 8/11/2022	Clase 11	Contaminación en hogares	3	JCM
22 Miércoles 9/11/2022	Clase 12	Efectos de la contaminación: clase general	3	CVR
Semana 14				
Estudio Personal		1.- Repasar clases prueba (5h)	3	
21 Martes 15/11/2022	Prueba	PRUEBA 2 (contaminación del suelo, otros tipos de contaminación, contaminación en hogares)	3	Equipo docente
22 Miércoles 16/11/2022	Clase 13	Efecto de la contaminación sobre los organismos	3	PL
Semana 15				
Estudio Personal		1.- Preparar entrega informe Laboratorio Contaminación del suelo (3h) 2.- Estudiar clase 11, 12 y 13 (2h)		
23 Martes 22/11/2022		ACTIVIDADES POR DEFINIR ENTREGA INFORME LABORATORIO CONTAMINACION DEL SUELO	3	
24 Miércoles 23/11/2022	Clase 14	Efecto de los contaminantes en poblaciones y comunidades	3	CVR
Semana 16				
Estudio Personal		1.- Estudiar clase 14 (3h)	3	
25 Martes 29/11/2022	Clase 15	Efectos de la contaminación atmosférica, un ejemplo en humanos	3	RG
26 Miércoles 30/11/2022	Clase 16	Efectos de la contaminación en peces, un ejemplo en Chile Retroalimentación prueba 2	3	CVR - JCM
Semana 17				
Estudio Personal		1.- Estudiar clase 15 y 16 (3h) 2.- Repaso clases 12 y 13 (2h)	5	

Sesión	Actividad	Contenidos	Horas	Profesor
25 Martes 6/12/2022	Prueba	Prueba 3 (Efectos de la contaminación)	3	Equipo docente
26 Miércoles 7/11/2022		Actividades por definir	3	
Semana 18				
Estudio Personal			5	
25 Martes 13/12/2022		Actividades por definir	3	
26 Miércoles 14/12/2022	Clase	Retroalimentación prueba 3	3	CVR