

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA		
1. Nombre de la actividad curricular Contaminación		
2. Nombre de la actividad curricular en inglés Pollution		
3. Unidad Académica: Departamento de Ciencias ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile Profesor Coordinador: Caren Vega Retter (CVR) Profesores Colaboradores: Carlos Manzano (CM)		
4. Ámbito: General, Gestión Ambiental (GA), Difusión y Divulgación Científica (DDC), Investigación Biológica Básica (IBB) Nivel: Octavo semestre Carácter: Obligatorio Modalidad: Presencial Requisitos: Ecología		
4. Horas de trabajo	presencial (directas)	no presencial (indirectas)
Coordinador:	72 horas	216 horas
Colaborador Carlos Manzano	9 horas	27 horas
5. Tipo de créditos 6 SCT <i>(Corresponde al Sistema de Creditaje de diseño de la asignatura, de acuerdo a lo expuesto en la normativa de los planes de estudio en que esta se desarrolla.)</i>	6 horas	3 horas de trabajo no presencial por semana.

5. Número de créditos SCT – Chile	
6 SCT	
6. Requisitos	Ecología
7. Propósito general del curso	Este curso abarca los principales problemas de contaminación del aire, agua y suelo y la dinámica de los contaminantes. El curso tiene como propósito entender y conocer los principales actores responsables de la aparición y liberación de contaminantes en el medio ambiente, los mecanismos de dispersión, los efectos y peligros de diversos tipos de contaminantes, su acumulación y principalmente, las consecuencias ecológicas/evolutivas.
8. Competencias 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> <p>G9. Compromiso con la preservación del medio ambiente.</p> <p>G11. Compromiso ético.</p>
<p>9. Subcompetencias</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</p>

	<p>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>
--	---

10. Resultados de Aprendizaje

- Identificar las principales fuentes de contaminantes para explicar y entender la contaminación/degradación del aire, suelo y agua.

- Entender la dinámica de los contaminantes y sus efectos para explicar las consecuencias a nivel ecológico/evolutivo de la contaminación.

11. Saberes / contenidos

I. Introducción:

- Contaminación y sus definiciones
- Toxicidad química

II. Contaminación del aire

III. Contaminación del agua

IV. Contaminación del suelo

V. Otros tipos de contaminantes

VI. Contaminación en hogares

VII. Efectos de la contaminación:

- Definiciones generales
- Organismos
- Poblaciones y comunidades
- Ejemplos

12. Metodología

- *Clases expositivas y actividades.*

Clases teóricas, enfocadas en la adquisición de los contenidos que les permitan a las/los alumnas/os entender la contaminación, sus fuentes y consecuencias. En cada clase se realizan actividades prácticas que permitirán a las/os alumnas/os activar conocimientos previos o relacionar lo visto en clases.

- *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.

13. Evaluación

- Resultado de aprendizaje: Identificar las principales fuentes de contaminantes para explicar y entender la contaminación/degradación del aire, suelo y agua. Evaluaciones asociadas:

- 2 pruebas (20% cada una)
- Video presentación de laboratorio Contaminación del agua (15%)
- Exposición temas clase Tratamiento de agua (10%)

- Resultado de aprendizaje: Entender la dinámica de los contaminantes y sus efectos para explicar las consecuencias a nivel ecológico/evolutivo de la contaminación. Evaluaciones asociadas:

- 1 prueba (20%)
- Seminario: cada grupo expondrá un artículo relacionado con los efectos ecológicos/evolutivos de la contaminación (15%) (Coevaluación otros grupos (20%))

14. Requisitos de aprobación

Para aprobar el curso, la nota final de la parte teórica y práctica (Laboratorio y seminario) (cada una por separado) debe ser igual o superior a 4.0, este curso **NO** contempla examen. En el caso de reprobar una de las secciones del curso (teórica o práctica), se reprueba todo el curso. Toda inasistencia a las actividades obligatorias (talleres – laboratorios – pruebas- salidas a terreno – Exposiciones- Seminarios) debe ser debidamente justificada en secretaria 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 de prueba recuperativa fijada al final de curso, si la cantidad de pruebas recuperativas a realizarse es demasiado para el horario fijado, se fijará un horario extra de acuerdo a la disponibilidad del equipo docente.

15. Palabras Clave

Contaminación; aire; suelo; agua; efectos ecológicos; efectos evolutivos.

16. Bibliografía Obligatoria (no más de 5 textos)

Hill MK (2020). Understanding Environmental Pollution. Cambridge University Press; 4th edición

Landis WG, Sofield RM, Yu MH. Introduction to Environmental Toxicology: Molecular Substructures to Ecological Landscapes. Fifth Edition. Boca Raton: CRC Press, 2017

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

Walker CH, Sibly RM, Hopkin SP, Peakall DB. Principles of ecotoxicology. Fourth Edition. CRC press, 2012

15. Bibliografía Complementaria

(Textos de referencia a ser usados por los estudiantes. Se sugiere la utilización del sistema de citación APA, y además que se indiquen los códigos ISBN de los textos. CADA TEXTO DEBE IR EN UNA LÍNEA DISTINTA)

16. Recursos web

(Recursos de referencia para el apoyo del proceso formativo del estudiante; se debe indicar la dirección completa del recurso y una descripción del mismo; CADA RECURSO DEBE IR EN UNA LÍNEA DISTINTA)