

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE  
ESCUELA DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS

**ICS2023 ANÁLISIS DE RIESGO AMBIENTAL**

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>Créditos y horas:</b> | 10 créditos UC / 10 horas (2.40 horas de cátedra, 1.20 horas de ayudantía, 6 horas de trabajo individual por semana)  |
| <b>Profesor:</b>         | Luis Cifuentes  |
| <b>Coordinador:</b>      | Luis Cifuentes  |
| <b>Bibliografía:</b>     | Wilson, R. & Crouch, E. Risk-Benefit Analysis. Boston, Harvard University Press, 2001.  |
| <b>Descripción:</b>      | <p>Uno de los problemas fundamentales a los cuales se ve enfrentada la sociedad moderna son las eventuales consecuencias negativas asociadas al desarrollo e incorporación de nuevas tecnologías, al uso de sustancias naturales o artificiales en gran escala, o a la realización de actividades humanas. Estas tecnologías, sustancias y actividades, que forman parte integral de nuestro actual sistema de vida contribuyen a mejorar nuestra calidad de vida, pero pueden tener impactos no aceptables en el medio ambiente, en nuestra propia vida, y en la sociedad completa.</p> <p>Este curso apunta a desarrollar en los alumnos la capacidad de enfrentar problemas complejos, que por lo general no están definidos claramente, en los que participan muchas entidades altamente interrelacionadas, y para los cuales no existe una solución única ni perfecta. El concepto integrador bajo el cual se estructuran estos problemas y sus alternativas de gestión es el Análisis de Riesgo, y en particular el Análisis de Riesgo Ambiental.</p> <p>Una fracción importante del curso se enfoca en desarrollar en los alumnos la capacidad analítica e integradora que les permita estructurar un problema complejo usando las herramientas del Análisis de Riesgo, identificando los principales componentes que intervienen, las relaciones principales entre ellos, las reglas de comportamiento o respuesta de rigen esas relaciones, los impactos (negativos o positivos) que las diferentes intervenciones de gestión pueden provocar, y finalmente, la aceptabilidad social de las consecuencias. La otra fracción del curso se enfoca en que los alumnos sean capaces de entender la respuesta de los receptores de interés frente a las presiones que generan impactos, las relaciones funcionales entre los componentes de los sistemas involucrados, incluyendo las personas y la sociedad.</p> |

El curso utiliza una metodología de participación activa de los alumnos. Los diferentes métodos se presentan a través del estudio de problemas ambientales relevantes, que requieren que de los métodos para su resolución.

|  |   |
|--|---|
| <b>Pre-requisitos:</b>                       | ICH2304 Ingeniería Ambiental  |
| <b>Co-requisitos:</b>                        | No tiene  |
| <b>Tipo de curso:</b>                        | Curso Mínimo  |
| <b>Objetivos de aprendizaje:</b>             | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Entender el concepto de riesgo en general y riesgo ambiental en particular, en sus dimensiones objetivas y subjetivas.</li><li>2. Identificar los tipos de riesgos y peligros asociados a diferentes sustancias, tecnologías y actividades humanas.</li><li>3. Conocer y ser capaz de aplicar las diferentes herramientas de análisis de riesgo en la resolución de un problema ambiental complejo.</li><li>4. Comprender las limitaciones de los métodos y herramientas que se aplican en la resolución de un problema ambiental complejo, y como éstos se deben incorporar formalmente en el análisis.</li></ol> |
| <b>Criterios ABET relacionados al curso:</b> | <ol style="list-style-type: none"><li>b. Diseñar y realizar experimentos: analizar e interpretar datos.</li><li>c. Diseñar sistemas, componentes o procesos.</li><li>e. Identificar, formular y resolver problemas de Ingeniería.</li><li>f. Responsabilidad ética y profesional</li><li>j. Conocimiento de temas contemporáneos.</li><li>k. Técnicas, habilidades y herramientas modernas para las prácticas de la Ingeniería.</li></ol>   |
| <b>Contenidos:</b>                           | <p>El curso aborda temas relevantes para introducir y aplicar los conceptos básicos que componen todo análisis de riesgo ambiental.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. La interferencia antropogénica en el clima (Cambio climático)</li><li>2. La contaminación del aire como un resultado no deseado del desarrollo industrial y social</li><li>3. La vulnerabilidad de la sociedad frente a eventos naturales extremos (desastres naturales)</li><li>4. Los impactos negativos de las generación de energía eléctrica</li></ol>  |