



UNIVERSIDAD DE CHILE - FACULTAD DE CIENCIAS - ESCUELA DE PREGRADO

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre	: TALLER DE QUIMICA AMBIENTAL
Categoría	: Especializado
Modalidad	: Presencial/Semestral
Carreras	: QUIMICA AMBIENTAL
Semestre	: SEGUNDO
N° de créditos	: 6 Créditos y 3,0 horas a la semana.
Carácter	: Obligatorio
Requisitos	: Introducción a las Ciencias Ambientales
Profesor Coordinador	: Dr. Raúl Morales Segura
Profesores Colaboradores	: Lic. Patricio Jara

II. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CURSO

Introducir al estudiante en el conocimiento, comprensión e identificación de problemas ambientales desde la perspectiva de la química como herramienta disciplinaria fundamental. A su vez, mediante un trabajo grupal, con la guía de sus profesores, abordará temas específicos que le permitirán introducirse en el ámbito de su carrera, desde una perspectiva reflexiva, analítica y comprehensiva propia del ámbito de la Química Ambiental.

Desde sus primeras materias se orientará su análisis a determinar los aspectos científicos y valóricos que hoy día inciden en el medio ambiente, desde la perspectiva de un desarrollo sustentable en lo económico, social y ambiental, a fin de afianzar sus intereses vocacionales, así como resaltar sus aptitudes para el ejercicio profesional que requiere esta carrera.

III. OBJETIVOS O PROPÓSITOS FORMATIVOS

El Taller se desarrollará mediante sesiones expositivas y conferencias, en tanto que las actividades de trabajo grupal y personal se realizarán tutorialmente, a objeto de que cada estudiante cumpla con la exigencia fundamental de realizar un trabajo de Poster y un Ensayo, ambos sobre una línea temática ambiental, fundamentado con una investigación bibliográfica y atendiendo sesiones de lecturas recomendadas como parte del curso.

El Poster se presentará y defenderá en una sesión colectiva, en el contexto de una Jornada Científica organizada por el Centro de Ciencias Ambientales, en la que se evaluará la originalidad y el trabajo bibliográfico y reflexivo expuesto. A su vez, el Ensayo se desarrollará con avances evaluados en sesiones grupales de seminario y bajo la guía tutorial de uno de los profesores y ayudantes que conforman el equipo docente, finalizando con la presentación de un manuscrito al término del curso.



UNIVERSIDAD DE CHILE - FACULTAD DE CIENCIAS - ESCUELA DE PREGRADO

IV. COMPETENCIAS

IV.1 Competencias Genéricas

Capacidad de comunicación oral y escrita.

Capacidad de trabajo en equipo.

Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.

Capacidad de comprender los impactos ambientales a nivel urbano y rural.

Responsabilidad social y compromiso ciudadano con el cuidado del medio ambiente.

Habilidad para trabajar en forma autónoma y crítica desde los fundamentos científicos de la disciplina de acuerdo a su formación preliminar.

IV.2 Competencias Específicas

Adquisición del lenguaje científico-técnico elemental del área de la química y contaminación ambiental.

Comprensión y lecturas de algunas normativas esenciales a nivel nacional asociadas a la contaminación ambiental.

Identificación de algunos impactos ambientales típicos de escala Global, Regional y Local.

Identificación y análisis básico de algunos procesos físico-químicos asociados a la contaminación en la Biósfera.

V. TEMÁTICAS O CONTENIDOS

El programa propuesto no es secuencial y el Taller sigue un avance multidireccional.

1. Introducción al Taller de Química Ambiental

1.1. Ciencias Ambientales y Química Ambiental

1.2. Contaminación Ambiental

1.3. Desarrollo del Taller, preparación de un Poster y de un Ensayo Científico

1.4. Estructura del Ensayo, Avances Bibliográficos y Presentación Final

2. Fuentes de Información Científica y Tecnológica

2.1. Recursos Bibliográficos convencionales

2.2. Bancos de datos y recursos computacionales

2.3. Organizaciones Ambientales y Sociedades Científicas

3. Recursos Naturales y Contaminación Ambiental en Chile

3.1. Elementos de Geografía Ambiental y Económica

3.2. Recursos naturales renovables y no-renovables

3.3. Fuentes de producción y procesos químicos

3.4. Contaminación ambiental urbana, rural y costera

4. Medio Ambiente y Sociedad

4.1. Problemas Ambientales y Escalas Espaciales y Temporales

4.2. Sociedad y Medio Ambiente

4.3. Casos Internacionales Paradigmáticos (Planetarios, Regionales y Locales)

4.4. Riesgos y Siniestros

4.5. Desarrollo Sustentable y Políticas Internacionales



UNIVERSIDAD DE CHILE - FACULTAD DE CIENCIAS - ESCUELA DE PREGRADO

5. Conocimiento, Valores y Ética Ambiental

- 5.1. Conocimiento y método científico
- 5.2. Valores, hábitos y educación
- 5.3. Sistema Ambiental Nacional
- 5.4. Hacia una Ética Ambiental

6. Análisis de Casos

- 6.1. Problemas Ambientales desde una perspectiva científica
- 6.2. Problemas Ambientales desde una perspectiva social y valórica

VI. METODOLOGÍA

El curso se desarrolla en dos secciones semanales correspondientes a Clases Expositivas y Trabajos Grupales, en donde se desarrollarán Conferencias, Ayudantías de Ejercicios, Análisis de Lecturas Seleccionadas y Análisis de Casos. Las Clases se desarrollan con soporte audiovisual y textos de lectura de la Bibliografía que se le entregan al estudiante, junto a guías de ejercicios. Como parte de las actividades grupales deberán presentar en una sesión de posters la identificación de casos de contaminación ambiental de interés nacional. En tanto que como actividad individual deberán desarrollar un Ensayo sobre un tema de contaminación ambiental.

VII. EVALUACIÓN

La evaluación del curso consta de las siguientes cinco actividades:

Controles de Lecturas (25%), Tareas y Ejercicios (10%), Presentación de Poster (7 de Noviembre) (25%), Presentación de Ensayo (30%) y Asistencia (10%).

Requisitos de Asistencia: Para aprobar el curso se requiere asistir al 75% de las clases.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. Baird, C. y Cann, M., "Environmental Chemistry", Ed. Scientific American, U.S.A. (2008).
 2. Graedel T.E. & P.J. Crutzen, "Atmospheric Change. An Earth System Perspective", W.H. Freeman and Company, N.Y. (1993).
 3. Manahan, S.E. "Introducción a la Química Ambiental", Lewis pub., Michigan (2010).
 4. Truman Schwartz A., D. Bunge, R. Silberman, C. Stanitski, W. Stratton & A. Zipp, "Chemistry in Context", J.Am.Chem.Soc., USA (1994).
 5. Ericson, Jon, "La vida en la Tierra", McGrawHill, México (1992).
 6. Lovelock, James, "Las Edades de Gaia", Tusquest Editores, Barcelona, 2Ed. (1995).
 7. Informe País. Estado Ambiental de Chile, Universidad de Chile. Reportes anuales.
 8. Denis Clavijo y Raúl Morales, "Manejo y Control de las especies destructoras de la capa de Ozono", Ediciones del Centro de Ciencias Ambientales, Universidad de Chile, 2016.
 9. Raúl Morales Segura, "La ciudad Infinita. Ensayos sobre Medio Ambiente y Sociedad", Ediciones Horizonte Azul (2017).
- Además se proveerán artículos seleccionados de acuerdo a calendario de actividades.