



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

---

Departamento de Química Inorgánica, Analítica y Química Física

**CARRERA:** Doctorado en Ciencias Químicas / Posgrado

**CUATRIMESTRE:** Segundo

**AÑO:** 2012

**CODIGO DE CARRERA:** 51

**MATERIA:** Temas químicos en Gestión Ambiental

**CODIGO:** nuevo

**PUNTAJE:** 2 (dos)

**PLAN DE ESTUDIO:** -----

**CARÁCTER DE LA MATERIA:** -----

**DURACIÓN:** cuatrimestral

**HORAS DE CLASE SEMANAL:**

- Teóricas: 3hs.

**TOTAL:** 3hs.

**CARGA HORARIA TOTAL:** 48 hs.

**ASIGNATURAS CORRELATIVAS:** Graduados de cualquiera de las carreras de Ciencias Exactas o de Ingeniería o de formación técnica equivalente.

**FORMA DE EVALUACIÓN:**

- ✓ Aprobación de Trabajos Prácticos: 75 % de asistencia a clases. Preparación y presentación, en clase, de un trabajo de Seminario sobre un tema definido por el docente (incluye discusión de fuentes y grado de aplicación).
- ✓ Aprobación de la materia: Examen final (incluye todos los temas del Programa).

**Objetivo:**

La consideración que se le brinda a los temas ambientales en nuestra sociedad es un hecho novedoso y notable. Con menos de treinta años de historia, la legislación ambiental argentina se ha conformado en simultáneo a la propia doctrina que la sustenta.

El comportamiento ambiental de las organizaciones, en general, y las empresas



## FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

---

Departamento de Química Inorgánica, Analítica y Química Física

en particular, ya no es juzgado únicamente por las Autoridades de Aplicación, como establece el ordenamiento jurídico. La Opinión Pública también juzga a las organizaciones y anticipa la condena o la inocencia.

Frente a ello las organizaciones se preparan para minimizar las consecuencias ambientales de sus actividades y poder demostrarlo.

Ya no alcanza con cumplir con los requisitos legales y reglamentarios vigentes: es necesario desarrollar procesos de gestión que permitan demostrar el compromiso con un comportamiento sustentable en términos ambientales. Las empresas certifican estos sistemas de gestión con organizaciones independientes y lo presentan como demostración de su compromiso. Y se anticipan: establecen objetivos de mejora para ir "más allá" de las exigencias actuales.

A diferencia de las relaciones laborales, la problemática ambiental tiene características sociales: la calidad ambiental es un bien público que cuando se alcanza no puede negársele a otros.

Tiene un componente tecnológico diferente y desafía el concepto de "business as usual": redefine el rol de la tecnología en el desarrollo de productos y altera los conceptos básicos de la producción. La cuestión ambiental incorpora, a los objetivos económicos, las consideraciones sociales y tecnológicas. El concepto de "best available technology (BAT)" impacta directamente en el análisis de costo-beneficio y obliga a las empresas, en muchos casos, a analizar su supervivencia en la elección de una determinada tecnología.

Es así como la Gestión Ambiental se ha convertido en un área estratégica en las organizaciones, y en mayor medida en la industria. Ya no alcanza con cumplir todas las leyes y regulaciones aplicables, también es necesario considerar la percepción que la sociedad tiene de nuestras actividades.

El conocimiento científico y el fundamento de los procesos involucrados en una dada organización no son condición suficiente, pero sí absolutamente necesaria, para aspirar a la licencia social de las organizaciones en que participamos.

El objetivo de la materia es presentar, a profesionales de distintas ramas de la ciencia y la ingeniería, los elementos necesarios para una gestión ambiental exitosa en distintas ramas de la industria.

La materia incluye los fundamentos científicos de distintas actividades humanas que incluyen aspectos ambientales significativos.

La materia también presenta los Principios de Derecho Ambiental y desarrolla ejemplos concretos de actuación frente a requisitos legales; y asimismo discute los fundamentos de la comunicación de riesgos y las actividades que forman parte de la Preparación frente a Emergencias.



## FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

---

Departamento de Química Inorgánica, Analítica y Química Física

Es importante destacar que la metodología aplicada en algunos de los temas es el Estudio de Casos. A partir de esta metodología, la materia se propone brindar una capacitación eficaz para resolver situaciones reales en el ejercicio profesional.

### **Metodología docente**

Exposición por parte del docente de temas teóricos (24 horas). Lectura y preparación de Casos, por parte de los alumnos, como práctica externa. Discusión guiada de los Casos en las clases (18 horas). Presentación de Trabajos de Seminario (6 horas).

### **PROGRAMA ANALITICO:**

#### Tema 1

Las cuestiones ambientales y la consideración social. Los Tratados internacionales: Protocolo de Montreal, Convenio de Basilea, Convenio de Estocolmo. El Principio Precautorio.

#### Tema 2

Legislación ambiental argentina. Cuestiones jurisdiccionales y Autoridades de Aplicación. Límites legales y valores guía. Actuación frente a Inspecciones. Daño ambiental. Responsabilidad administrativa, civil y penal. Seguros por daño ambiental de incidencia colectiva.

#### Tema 3

Petróleo, hidrocarburos y carbón. Impactos ambientales. Discusión de caso: gestión de residuos de hidrocarburos.

#### Tema 4

Contaminación de aguas. Sustancias surfactantes. Compuestos organoclorados y fosforados. Pesticidas.  
Gestión de efluentes líquidos. Discusión de casos.  
Aguas superficiales y subterráneas. El caso Fluoruro. El ciclo del Nitrógeno y la influencia de las actividades humanas.

#### Tema 5

La minería metalífera. Sus impactos ambientales. Discusión de caso: utilización de cianuro. Las alternativas tecnológicas.

#### Tema 6

Gestión de residuos sólidos peligrosos. Reducción en origen. Tratamientos físicos, químicos y biológicos de residuos. Tratamientos térmicos. Disposición final de residuos y sus impactos.



## FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

---

Departamento de Química Inorgánica, Analítica y Química Física

### Tema 7

Energía. Formas de generación. Comparación de sus impactos ambientales. Efectos regionales y globales. Discusión de caso: Energía Nuclear.

### Tema 8

Gestión ambiental y salud pública. Discusión de caso: pesticidas clorados (DDT).

### Tema 9

Los riesgos ambientales. Comunicación de riesgos. El conocimiento científico y la percepción de ultraje público. Preparación frente a emergencias. Discusión de Caso: la tragedia de Bophal.

### Tema 10

El impacto de las catástrofes ambientales. Valores económicos de la contaminación. Comunicación Ambiental y Comunicación de Crisis. Movimientos empresariales.

La sostenibilidad de las organizaciones. Responsabilidad Social. Memorias e Informes. Sistemas de Gestión Ambiental. Evaluación de Impactos Ambientales (EIA). Estudio de Caso.

El Ambientalismo estratégico.

### **Bibliografía básica**

- "Basic hazardous waste management". William C. Blackman Jr. Third Edition, Lewis Publishers, 2001.
- "Chemistry of the environment". Krause S., Clark H.M., Ferris J.P., Strong R.L. Elsevier Science & Technology Books, 2002.
- "Energy, Environment and Development". Goldemberg J., Lucon O. Earthscan Publishers, 2010.
- "Sustainable industrial design and waste management". El-Haggar S. AP publishers, 2007.
- "Mining and its impact on the environment". Bell F., Donnelly L. Taylor and Francis, 2006.

### **Docente a cargo**

Licenciado Alejandro LECIÑANA BLANCHARD