

R-10/00

U.T.R. - FAC. REG. ROS.  
CONSEJO ACADEMICO

FOLIO 3

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL ROSARIO  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA**

**MATERIA ELECTIVA**

**DENOMINACION:** "Gestión del Medio Ambiente y la Energía"

**CARRERA:** Ingeniería Química

**DEPARTAMENTO:** Ingeniería Química

**AREA DE CONOCIMIENTO:** Ingeniería Ambiental

**CARGA HORARIA:** 2 horas

**AÑO DE IMPLEMENTACION:** 3º (segundo cuatrimestre)

**OBJETIVOS:** Dotar a los alumnos de los elementos básicos para generar un uso correcto de la Energía y el cuidado del Medio Ambiente.

**PROGRAMA ANALITICO**

**Tema 1:** Hidrocarburos: Petróleo, Carbón, Gas Natural. Características. Exploración, Explotación, Transporte y su conexión con la contaminación del aire, agua y suelo. Su uso en forma eficiente. Implicancias con la Contaminación Ambiental.

**Tema 2:** Combustión. Gases de combustión. Eficiencia de la combustión. Gases contaminantes en la combustión. Control de la combustión por medio del análisis de los gases de combustión. Equipos de Medición. Métodos de medición. Rendimiento de calderas y hornos. Incidencia de los contaminantes producidos por la combustión, sobre la atmósfera. Prevención de la contaminación en la Generación de Energía.

**Tema 3:** Residuos Generados por el Uso de los Hidrocarburos. Formas de evitarlos. Eliminación de los residuos generados por el uso de hidrocarburos. Remediación, distintos métodos y sistemas.

**Tema 4:** Gestión de la Energía. Auditorías Energéticas. Herramientas para una correcta Gestión del uso de la Energía. La Gestión de la Energía como un método para ahorrar dinero y cuidar el medio ambiente. Ahorro de Energía en las industrias petroleras, celulósicas, metalmeccánicas, alimenticias, químicas,

petroquímicas y otras.

**Tema 5:** Prevención de la contaminación. Beneficios de la prevención de la contaminación. Programas Industriales. La prevención en la Argentina y en otros países.

**Tema 6:** Generalidades sobre las Técnicas tendientes a prevenir la contaminación. Administración de Inventarios. Modificación de los procesos de producción. Cómo reducir el volumen de desperdicios. Recuperación de los desperdicios.

**Tema 7:** Programas para prevenir la contaminación. Creación de los Programas Voluntarios. Programas voluntarios en Estados Unidos.

**Tema 8:** Requisitos legales. Incentivos, barreras, reglamentos y programas estatales para la prevención de la contaminación.

**Tema 9:** Elaboración y mantenimiento de un programa de Prevención de la Contaminación. Beneficios de un programa de prevención de la contaminación y sus obstáculos. Definición de un programa, plan y proyecto de prevención de la Contaminación. Panorama de la puesta en marcha de un programa de prevención de la contaminación. Apoyo de la alta Gerencia.

**Tema 10:** Planeamiento de la prevención de la contaminación en las instalaciones. Aplicación de Análisis de Riesgos para establecer prioridades en la Prevención de la Contaminación.

**Tema 11:** Prevención de la contaminación a través del Diseño y Desarrollo de Procesos. El ciclo de desarrollo del proceso. Herramientas y técnicas esenciales.

**Tema 12:** Prevención de la contaminación a través del Control de Procesos. Efecto de la medición precisa en el control de la contaminación. Como optimizar el sistema de control para reducir los contaminantes. Estrategias de control de procesos para prevenir la emisión de contaminantes.

**Tema 13:** Prevención de la contaminación a través del la Simulación de Procesos. Diseño del proceso. Diseño del proceso asistido por computadora para prevenir la contaminación. Ejemplos.

**Tema 14:** Prevención de la Contaminación a través de la Química. Rutas sintéticas alternas para la prevención de la contaminación. Química analítica de procesos. Sustancias químicas y seguridad.

**BIBLIOGRAFIA:**

- "Manual de Prevención de la Contaminación Industrial". Harry M. Freeman, McGraw-Hill. 1998.
- "Guía de las Sustancias Químicas Contaminantes". John Harte, Cheryl Holdren y otros. Editorial Grijalbo. 1991
- "Ecología Industrial". Mario Seoanez Calvo. Ediciones Mundi-Prensa. 1995
- "Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental". Vicente Coneza Fdez. -Vitora. Ediciones Mundi-Prensa. 1997.
- "Química Ambiental". R.W. Raiswell, P. Brimblecombe y otros. Editorial Omega. 1983.
- "Control Techniques for Fugitive VOC Emissions from Chemical Process Facilities". EPA/625/R-93/005. 1994.
- "Control Technologies for Hazardous Air Pollutants". EPA/625/6-91/014. 1991.
- "Contaminación Atmosférica". D.J. Spedding. Editorial Reverte S.A. 1981.
- "Química Ambiental: Contaminación del Aire y del Agua". Stocker/Seager. Editorial Blume Ecología. 1981.

**MODALIDAD:** presencial

**CORRELATIVIDADES:**

Aprobadas: Química General; Física I

Regulares: Química Inorgánica, Química Orgánica, Física II