

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL ROSARIO  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA

PROGRAMA ANALÍTICO DE LA ASIGNATURA: Gestión de Tecnologías  
Sustentables

PLAN DE ESTUDIOS ORDENANZA N°: 768

NIVEL DE IMPLEMENTACION: 5°

HORAS SEMANALES: 4

MODALIDAD: Presencial

CORRELATIVIDADES:

Materias aprobadas: Integración II

Materias regularizadas: Operaciones Unitarias I y II

AREA DE CONOCIMIENTO: Ingeniería Ambiental

PROFESOR: **Ing. Eduardo Joaquin Ferrero,**

DIRECTOR DE DEPARTAMENTO: **Ing. Hector Garibaldi**

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA: Proporcionar una visión del alcance de las formas productivas sustentables en el campo de la industria y de la energía. El alumno adquirirá experiencia en las tecnologías de prevención de la contaminación a través de la modificación de productos y procesos..

FUNCION DE LA ASIGNATURA EN EL PLAN DE ESTUDIOS: Especialización en un tema de plena actualidad debido a la peligrosidad y magnitud que están alcanzando las actividades humanas con respecto al medio ambiente. Lo expresado se ve reforzado con la presión creciente de la población y de las normativas cada vez más exigentes.

OPCION: ASIGNATURA DE CARRERA DE GRADO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA:

GESTION DE TECNOLOGÍAS SUSTENTABLES

INTENSIDAD HORARIA:

4 HORAS SEMANALES

U.T.N. - FAC. REG. ROS. CONSEJO ACADEMICO FOLIO 21

1. JUSTIFICACIÓN

Pese a los diversos avances para detener o disminuir el deterioro ambiental persisten problemas ambientales como son la contaminación atmosférica, la degradación de suelos y los cambios atmosféricos. Las formas de consumo de los materiales y la energía, requieren de cambios profundos. El desarrollo económico debe ser ambientalmente sustentable y con equidad social. En la actualidad existen y están disponibles tecnologías tanto de mitigación como de prevención del deterioro del ambiente.

El ingeniero debe conocer las bases de las tecnologías ambientales existentes a fin de proponer ante una problemática específica la solución apropiada, partiendo del hecho que estas no son aisladas, sino sistemas totales que incluyen conocimientos técnicos, bienes y servicios y equipos, al igual que procedimientos de organización y gestión.

2. OBJETIVOS

El objetivo fundamental es proporcionar una visión del alcance de las formas productivas sustentables en el campo de la industria y de la energía. El alumno adquirirá experiencia en las tecnologías de prevención de la contaminación, a través de la modificación de productos y procesos.

3. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- a. Examinar el contexto de la problemática ambiental en el país, en la región y en el mundo.
- b. Aprender acerca de las tecnologías apropiadas para la protección ambiental.
- c. Investigar, utilizando ejemplos concretos proporcionados por industrias y otras organizaciones, la manera en que la producción sustentable está aplicándose en las ramas de la industria y en otros sectores de la sociedad.
- d. Aprender acerca de los beneficios económicos y ambientales de la utilización de las tecnologías ambientalmente apropiadas.
- e. Reflexionar sobre el concepto de desarrollo sustentable.

4. PROGRAMA DEL CURSO TEORICO

Tema 1      **Introducción al Desarrollo Sustentable**  
 Conceptos:  
 Desarrollo Sustentable. Agenda XXI y el Plan de Acción de Johannesburgo.  
 Problemática ambiental en el mundo y en Argentina.  
 AMUMAS (Acuerdos multilaterales para el desarrollo sustentable)

**Tema 2: Marco Normativo**

Política Ambiental Nacional. Ley General del Ambiente. Presupuestos Mínimos. Ley de Residuos Peligrosos. Políticas, Normas y Procedimientos vinculados a la producción sustentable.

**Tema 3: Nociones de Ecología.**

Introducción. Historia y división de la Ecología. Relaciones con otras ciencias. Ecosistemas: Flujo de energía y materia. Dinámica de los Sistemas. Contaminación ambiental.

**Tema 4: Introducción a la Producción Sustentable**

Tecnologías de Mitigación, Tecnologías Limpias, Producción Limpia. El Ciclo de Vida de productos y Servicios. Minimización. Reciclaje y Reutilización. La Ecología Industrial.

**Tema 5: El Análisis del ciclo de vida de productos**

Normativa para la estandarización: ISO 14.000. Descripción metodológica: Análisis de inventario y Evaluación de impactos del ciclo de vida. Aplicaciones. Ecodiseño. Sinergia. Simbiosis.

**Tema 6: Técnicas de producción sustentable.**

Estrategias de minimización de residuos. Ejemplos significativos: Cambios en las materias primas. Modificación de Procesos. Sustitución de productos. Recuperación, reciclado y reutilización: Conceptos: Normativas. Recuperación de materias residuales. Herramientas: Housekeeping, TPM, Orden y limpieza, Just in Time, Lean Manufacturing

**Tema 7: Producción de energía:**

Introducción: El problema de la energía. Producción de energía eléctrica. Pilas de combustible. Aplicación al transporte. Energía eólica: Aerogeneradores, curva de potencial. Aplicaciones. Energía solar térmica: Concentradores solares. Energía solar fotovoltaica: Células solares. Aplicaciones.