

## ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO N° 43

### ANALISTA EN MEDIO AMBIENTE DCTO 3012/2009

**ASIGNATURA:** INGENIERIA AMBIENTAL

**CURSO:** TERCER AÑO

**CARGA HORARIA:** 4 HS SEMANALES

**DOCENTE INTERINA:** LIC. VERONICA MASSIN

#### FUNDAMENTACION

La Ingeniería ambiental es la rama de la Ingeniería que estudia los problemas ambientales de forma integrada, teniendo en cuenta su dimensión ecológica, social, económica y tecnológica con el objetivo de promover el desarrollo sostenido.

Vivimos en una era de gran generación y consumo de productos como plásticos, pesticidas, aditivos para alimentos, detergentes, solventes y combustibles que al final de su ciclo de vida (elaboración, utilización y disposición final) generan una serie de problemas que tienen un impacto significativo en los recursos naturales y el ambiente; así como también el importante crecimiento y demanda de la población llevan a un desarrollo desmedido y casi incontrolable.

Muchos de los problemas que por contaminación padecemos son resultado de acciones que eran aceptadas en el pasado por el poco conocimiento que se tenía entonces de sus efectos sobre el ambiente pero que ahora debemos modificar y trabajar para revertir sus impactos.

En esta materia se abordarán en forma cuantitativa los problemas ambientales, sus causas, las bases científicas necesarias para entenderlos y el papel que desempeñan los profesionales para resolverlos.

Además se formará a los alumnos para conocer sobre el desarrollo de procesos industriales y fuentes de energía no contaminante para mejorar los procesos productivos y la calidad del ambiente.

Finalmente, es primordial que el estudiante conozca el marco legal que regula la protección al ambiente en nuestro país para que pueda abordar de manera integral (tanto técnica como legalmente) los problemas que puedan presentarse durante el ejercicio de su profesión.

#### OBJETIVOS

- Proporcionar una descripción de lo que se quiere decir con ambiente y sistemas ambientales.

# INGENIERIA AMBIENTAL

---

- Aportar información acerca de las causas básicas de las perturbaciones ambientales.
- Comprender la función del hombre dentro de los ecosistemas, como actor de transformaciones.
- Comprender y aplicar el término Desarrollo Sustentable en el uso de los recursos.
- Adquirir herramientas para la correcta gestión ambiental.
- Identificar fuentes y vías de contaminación y las formas en que afectan al ambiente y la salud.
- Conocer las tecnologías disponibles para cumplir con los estándares ambientales exigidos por la normativa.
- Incentivar el enfoque preventivo, la producción limpia, y la economía circular como instrumentos que permitan un desarrollo sin destrucción, inclusivo y con derechos.
- Incorporar técnicas de remediación que permitirán limpiar y restaurar áreas que han sido degradadas.

## CONTENIDOS

### UNIDAD 1:

- Introducción a la problemática de la contaminación. La ingeniería ambiental, concepto, funciones y responsabilidades. La interacción entre la tecnología, la industria y el uso de los recursos naturales. Sus efectos sobre la calidad ambiental (crecimiento poblacional, pobreza, falta de legislación, etc). Crecimiento de la Energía. Fuentes de energía primaria y consumo. Impactos del desarrollo energético.

### UNIDAD 2:

- Peligros ambientales naturales. Perturbaciones ambientales de origen humano. Agua, características, importancia y usos. Limnología. Eutrofización. Aire, composición, clima, Contaminación del aire, agua y suelo. Microbiología del suelo, aguas, aire y de residuos. Contaminantes inorgánicos y orgánicos. Formas de contaminación: térmica, ruido y radiactividad. Control y costo de la contaminación. Tratamientos, remediación.

### UNIDAD 3:

- Gestión y evaluación de los residuos sólidos. Origen y composición de residuos sólidos urbanos, tasas de generación. Manipulación, almacenamiento y procesamiento en origen. Recolección, transferencia y transporte. Evaluación de residuos. Diferentes métodos de disposición final, enterramiento controlado, relleno sanitario. Separación, transformación y reciclaje de material controlado. Tecnología de procesamiento. Conversión técnica, biológica y química. Residuos especiales, residuos patológicos. Alternativas de gestión.

# INGENIERIA AMBIENTAL

---

## METODOLOGIA DE TRABAJO

El dictado de la materia será en formato de Materia con Clases expositivas con síntesis de los principales conceptos obtenidos del material bibliográfico. Discusión y análisis de textos grupales. Ejemplificación con casos concretos de la región. Desarrollo de la capacidad de comprensión y evaluación de problemáticas ambientales.

Algunos temas se presentan con diapositivas para visualizar esquemas, gráficos, fotos, tablas. También se refuerza con videos.

Se realizarán visitas a plantas de tratamiento de residuos de la zona y el país.

Se realizará un estudio técnico y bibliográfico del arroyo El Rey para trabajar coordinadamente con el Municipio de Reconquista en un proyecto de desarrollo turístico y de concientización en el Camping Municipal. El mismo será de carácter obligatorio para el alumnado y tendrá carácter de Trabajo Práctico integrador.

## RECURSOS

Los materiales didácticos utilizados en general son: recurso fibrón y pizarrón; diapositivas y proyector; libros; publicaciones; videos temáticos.

Se utilizarán casos reales para su evaluación y discusión.

## EVALUACION

Se evaluará el proceso de aprendizaje desarrollado por los alumnos durante las instancias de clases, los trabajos prácticos solicitados, la pertinencia y adecuación en las exposiciones, la responsabilidad hacia la cátedra y los resultados alcanzados en las distintas instancias de evaluación previstas tanto escritas como orales.

**Condiciones para la *regularización y aprobación* de este espacio de acuerdo al RAM Decreto n° 4199/15**

	ASISTENCIA	TRABAJOS PRÁCTICOS	PARCIALES	ACREDITACIÓN
<b>REGULAR CON PROMOCIÓN DIRECTA</b>	75%	100%	APROBADOS CON NOTA 8.	COLOQUIO INTEGRADOR CON NOTA 8 MÍNIMO.
<b>REGULAR PRESENCIAL</b>	75% - 50% razones laborales, salud u otros.	75%	APROBADOS CON NOTA 6. RECUPERATORIOS.	EXAMEN FINAL CON TRIBUNAL EXAMINADOR

## INGENIERIA AMBIENTAL

---

<b>REGULAR SEMI PRESENCIAL</b>	40%	100%	APROBADOS CON NOTA 6. RECUPERATORIOS	EXAMEN FINAL CON TRIBUNAL EXAMINADOR
<b>LIBRE</b>	.....	.....	.....	EXAMEN FINAL CON TRIBUNAL EXAMINADOR

### BIBLIOGRAFIA

- Arellano Dias, Javier, 2002, Introducción a la Ingeniería Ambiental, Ed. Alfaomega, México, 128 p.
- Henry Glynn y Heinke Gary, 1999, Ingeniería Ambiental, segunda edición, Prentice Hall, México, 800 p.
- Masters, Gilbert y Ela Wendell, 2008, Introducción a la Ingeniería Medioambiental, 3º edición, Pearson Educación SA, Madrid, 752 p.