

**Carreras:** Licenciatura en Gestión Ambiental

**Año:** 2015

**Curso:** Energía y sustentabilidad

**Coordinador/a de Materia:** Graciela Beatriz Suárez

**Carga horaria semanal:** 4 horas áulicas semanales

**Tipo de asignatura:** Teórica/práctica

**Fundamentación:**

La industria energética ocupa uno de los primeros lugares en la afectación del ambiente. La dependencia de la vida actual de los combustibles fósiles, ocasiona grandes volúmenes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) con la consiguiente implicancia en el cambio climático.

Todos y cada uno de nosotros puede hacer su pequeño aporte para contribuir al bien común, para lo cual es imperioso conocer la cadena energética en su totalidad o sea desde su obtención hasta el uso final.

Impulsar el uso responsable de la energía es camino del desarrollo sustentable, por lo cual entendemos que un gestor ambiental, debe estar formado para identificar en cada situación, la opción que genere el menor impacto posible al ambiente.

Por lo expuesto es que se incorpora esta materia en el 5° año de la Licenciatura en Gestión Ambiental, brindando al alumno los conocimientos necesarios le permitan en su vida profesional cumplir con los objetivos mencionados en el párrafo anterior.

**Objetivos:**

*Objetivo general*

Desarrollar en los estudiantes las habilidades necesarias para comprender la relación directa entre consumo de energía y afectación del ambiente. Conocer el sector energético, la mecánica de los mercados eléctricos, de gas y de combustibles.

*Objetivos específicos*

- Transmitir los conocimientos básicos para diferenciar fuentes de formas de energía.
- Transmitir los conceptos de recursos renovables y no renovables, fuentes convencionales y alternativas de energía.
- Brindar los conceptos básicos que permitan interpretar que son y como funcionan los mercados energéticos en Argentina.
- Aportar conocimientos básicos sobre las normas y regulaciones del sector

- Transmitir los conceptos básicos que permitan a los alumnos identificar la relación directa que existe entre consumo de energía y afectación del ambiente.
- Generar conciencia sobre la necesidad de gestionar en forma eficiente el consumo energético de todos los sectores del consumo final, como un medio de disminuir el impacto ambiental

### **Contenidos Mínimos:**

Energía, cultura y civilización. Energía, modernidad y civilización Tipos de energía. Recursos primarios, Conversión energética. Energía utilizable o secundaria. Trabajo y calor. Balances energéticos. Unidades de potencia y energía. Balance energético..

Matriz energética. Marco Normativo y Regulatorio del Sector. Oferta y demanda. Cadenas productivas y mercados.

Impacto ambiental de las diversas fuentes: fósiles, nuclear y renovables. Energía en la Industria y el Transporte.

Cogeneración. Energías renovables. Biocombustibles.

Economía del sistema energético. Formulación y Evaluación de Proyectos Energéticos. Energía y Desarrollo sustentable.

### **Contenidos temáticos o Unidades:**

#### **Unidad 1. Conceptos básicos sobre energía**

- 1- Energía. Potencia, trabajo. Unidades de medida. Diferenciación entre fuente y forma de energía
- 2- Fuentes renovables y no renovables. Fuentes convencionales y alternativas.
- 3- Conversión de la energía: energía primaria y secundaria. Energía química, térmica, eléctrica.
- 4- Balance energético

#### **Unidad 2. El mercado energético argentino**

- 1- Matriz energética: diversidad
- 2- Sector eléctrico: Marco normativo y regulatorio Nacional y provincial. Características del mercado eléctrico, identificación de los distintos segmentos. Empresas que forman el sector.
- 3- Sector hidrocarburos. Marco Normativo y regulatorio Nacional. El mercado del gas natural y el de los combustibles líquidos. Cadenas productivas.
- 4- Inserción de fuentes alternativas en la matriz energética, viabilidad económica y técnica de su utilización.

### **Unidad 3. Consumo de energía**

- 1- Identificación de los distintos usos finales de la energía. Los distintos sectores del consumo: industria, transporte, comercial, residencial, servicios, agropecuario.
- 2- Usuarios aislados, y en red. La alternativa energética apropiada para el suministro
- 3- Conceptos básicos sobre tarifas.

### **Unidad 4. Relación energía y ambiente**

- 1- Aspectos ambientales asociados al uso de cada fuente energética: combustibles fósiles, energía nuclear, energía solar, energía eólica, biocombustibles, otras.
- 2- Impactos ambientales asociados a la generación de electricidad a partir de diferentes fuentes primarias
- 3- Impactos ambientales asociados a la obtención de combustibles líquidos.
- 4- Relación entre el consumo final de energía y el cuidado del ambiente.

### **Unidad 5. Relación entre Desarrollo sustentable y Energía**

- 1- Gestionar la energía para cuidar el ambiente.
- 2- Ahorro energético versus uso eficiente de la energía en los distintos sectores del consumo final.
- 3- Sustitución de fuentes.
- 4- Cogeneración de energía.
- 5- Que son las normas 50001
- 6- Economía del sistema energético. Formulación y Evaluación de Proyectos Energéticos. Energía y Desarrollo sustentable.

#### **Modalidad de dictado:**

La materia se desarrolla en clases teórico-prácticas, para el dictado de las mismas se utilizan recursos informáticos (Power Point), videos, se discuten artículos técnicos y periodísticos sobre la temática.

Al llegar a la novena clase, se organiza el trabajo final, el cual se realiza en grupos de no más de tres integrantes. La temática es el impacto ambiental de una fuente de energía en particular, elegida por el grupo de trabajo. El mismo se desarrolla con el acompañamiento continuo del profesor. El objetivo de este trabajo final, es incentivar el espíritu de investigación y las habilidades para redactar un trabajo técnico.

#### **Aprobación de la materia**

**Alumnos libres:** Los alumnos libres contarán con el programa de la asignatura, la bibliografía obligatoria y material digitalizado, que contiene por cada unidad:

- Desarrollo de la teoría.
- Desarrollo de ejemplos de aplicación.

El alumno libre podrá realizar consultas con los Profesores por medio del e-mail de la asignatura durante los días anteriores a la fecha del examen final. También podrá realizar las consultas personalmente en la Unidad Académica, dentro del mismo periodo.

### **Alumnos regulares**

#### **Evaluación:**

Se tomará un parcial correspondiente a las Unidades 1, 2 y 3 y se realizará un trabajo de investigación sobre los contenidos de las Unidades 4 y la 5, el cual deberá defenderse oralmente. El parcial tendrá una opción de recuperación.

La aprobación de ambos: parcial y trabajo de investigación se aprueban con un puntaje de SIETE (7). Este permitirá al alumno promocionar la materia.

Los alumnos que no promocionen deberán rendir un examen final, el cual consistirá en una evaluación escrita, superada la misma el alumno expondrá sobre un tema elegido por él.

#### **Bibliografía**

Bronstein, Víctor. "Petróleo y poder", en preparación

Favaro O. y Morinelli M., "Petróleo, estado y nación", CEAL, Buenos Aires, 1991

McKillop A. y Newman, S. "The final energy crisis", Pluto Press, London, 2005

Price, David, "Energy and Human Evolution", Energy Bulletin

Contenidos didácticos

<http://energia3.mecon.gov.ar/contenidos/verpagina.php?idpagina=123>

Energías renovables

<http://energia3.mecon.gov.ar/contenidos/verpagina.php?idpagina=1886>

Balance energético nacional. Secretaria de Energía.

<http://energia3.mecon.gov.ar/contenidos/verpagina.php?idpagina=123>

Energías alternativas en el sector agropecuario: el caso tucumano PROSAP (2008)