

## Programa Regular

**Denominación de la Asignatura:** Gestión Ambiental

**Carrera/sa la/s cual/es pertenece:** Ingeniería en Petróleo

**Ciclo lectivo:** 2017

**Docente/s:**

Coordinador: Ing. Pablo López

Integrantes del plantel docente:

Lic. Claudio Guardo

Lic. Manuel Morrone

**Carga horaria semanal:** 4 horas

### **Fundamentación:**

La materia Gestión Ambiental es del tipo de las complementarias y se ubica en el cuarto año del Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería en Petróleo, teniendo como correlativa anterior a Seguridad e Higiene Laboral, y dando fundamento y correspondencia temática a correlativas posteriores como Organización Industrial; Gestión Económica y Legal del Petróleo; e Industrialización de Petróleo (Optativa).

La materia Gestión Ambiental se propone sensibilizar al estudiante de los aspectos directamente involucrados en el ejercicio profesional como tecnólogo, pues la globalización de la crisis ambiental requiere del ingeniero como actor de transformación mediante la instrumentación de tecnologías amigables y sostenibles con su entorno. Por ello, se propone trabajar juntos, sobre conocimientos sistémicos e integrados sobre el ambiente, con el fin de poder desarrollar un ejercicio profesional responsable, sustentable, eficiente y con inclusión social. De esta manera, el Ingeniero en Petróleo se convierte en un actor de transformación social apto para poder volcar sobre la sociedad tecnologías actualizadas que permitan un desarrollo sostenible de los proyectos y su gestión operativa.

### **Objetivos:**

Que el alumno, a través de las actividades practicadas en el curso, logre desarrollar una fuerte Conciencia Ética en la aplicación de los múltiples conocimientos que la ciencia le brinda, para que pueda transformarlos en objetos y/o procedimientos reales y/o tangibles; y que a su vez le permita: preservar la especie, conservar el ambiente que la sustenta y realizar el "Yo" en el "Nosotros" y viceversa.

### Contenidos mínimos:

Introducción a las ciencias ambientales. Los aspectos sociológicos y ecológicos. Las herramientas de gestión ambiental. Aspectos tecnológicos. La vida y las eras de la tierra. Anatomía y fisiología de la tierra. Metabolismo y bioquímica planetaria La Explosión demográfica y la ruptura del equilibrio. La depredación del medio y el calentamiento global. Ética y crisis global. Calidad y contaminación del agua y la tierra. Calidad y contaminación atmosférica. Evaluación de impacto ambiental. Termodinámica y equilibrio dinámico. Hiper consumismo y material de desecho. Tratamiento de residuos y recuperación de recursos. Auditorías ambientales. Impacto ambiental de la industria petrolera, planeamiento, procedimientos operativos y generales, prevención de derrames y respuesta a emergencias, abandono y recomposición.

### Contenidos temáticos o unidades:

Unidad N° 1: INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS AMBIENTALES: La Vida y las eras de la tierra. Composición de la Tierra y su relación con el sistema planetario. El universo.

Unidad N° 2: ASPECTOS SOCIOLÓGICOS Y ECOLÓGICOS: La explosión demográfica y la ruptura del equilibrio. La depredación del medio y el calentamiento global. Ética y crisis global: peligro y oportunidad

Unidad N° 3: HERRAMIENTAS DE GESTIÓN AMBIENTAL: Impactos ambientales, positivos y negativos. Calidad y contaminación del agua y la tierra. Calidad y contaminación atmosférica. Evaluación de riesgos y recuperación de residuos.

Unidad N° 4: ASPECTOS TECNOLÓGICOS: Temodinámica y equilibrio dinámico. Función exponencial, hiperconsumismo y material de desecho. Tratamiento de residuos y recuperación de recursos.

Unidad N° 5: LA INDUSTRIA Y EL AMBIENTE: Equilibrio relativo recursos naturales- ambiente. Aprovechamiento de recursos naturales, ruptura del equilibrio. Impacto en cada eslabón de la cadena de valor, manejo de alteraciones, minimización de pérdidas. Revalorización y recuperación como alternativas al tratamiento y disposición final de residuos.

Unidad N° 6: MARCO REGULATORIO Y SISTEMAS DE GESTIÓN: Legislación: De la cuna a la tumba. Relevamiento de información, registro y estadística. Auditoría y control. Oportunidades y acciones de mejora. ISO 14000. Otros sistemas de gestión. Tecnologías de producción más limpia. Incentivos. Teoría de los Stakeholders.

### Bibliografía:

#### Bibliografía Obligatoria:

- Turk – Wittes, Contaminación, Ecología y Medio Ambiente, Ed. Sudamericana, 1989.
- La Contaminación del Planeta. Ed. Monte Avila, 1968.
- Warner. Contaminación del Aire. Ed. Limusa

- Buchinger. Recursos Renovables. Ed. Cesarine, 1981.
- Voigt, P. La Destrucción del Equilibrio Ecológico. Ed. Alianza, 1993.
- Strewé, A. Orígenes y Control de la Contaminación Ambiental. Ed. Cecsá, 1998.
- Ecología - Odum. Ed. Interamericana, 1981. Ecología - Margaleff. Ed. Omega, 1976.
- Villalón Moncus, Contaminación Ambiental, Causas y Valoración. Reverte, 1999.
- Lora Y Miro, Técnicas de Defensa del Medio Ambiente. Ed. Labor, 1991-1998.
- Macías Y Hopke, Atmosférico Aerosol: Source Air Quality Relationship. 1987
- Lund, Herbert F. Manual para el Control de la Contaminación Industrial. 2000.
- Seinfeld, John. Contaminación Atmosférica, Fundamentos Físicos y Químicos - 1999.
- Metcalf-Eddy, Tratamiento y Depuración de Aguas Residuales. Ed. Labor, 1998.
- Protección Del Medio Ambiente - Ed. Siemens, Alemania, 1992/4./9
- Water In The Environment. Ed. Amfield, Inglaterra, 1999.
- Ambio. Ed. Pergamon Press, Usa, 2001.
- Nuestro Planeta. Ed. Pnuma, Kenya, 1994/2002.
- World Bank - Safe Disposal Of Hazardous Wastes Vols. L, 2, 3, 1999
- Consejo Empresarial para el desarrollo Sustentable: Cambiando el Rumbo. Ed. Reverté 1996
- Evaluación ambiental de Impactos-CEPIS- OPS 1990/96
- Lovelock, James. Gaia, cura para un planeta doente. Editora Cultrix. Sao Paulo. 2006
- Al Gore. Una Verdad Incómoda. Gedisa Editora. Buenos Aires. 2007
- Jáuregui Lorda, Heriberto. Sociedad y Entropía. La Plata. CEILP UNLP. 2004

#### Bibliografía optativa de consulta:

##### Páginas webs:

- [www.epa.gov](http://www.epa.gov)
- [www.nasa.org](http://www.nasa.org)
- [www.medioambiente.gov.ar](http://www.medioambiente.gov.ar)
- [www.ocde.org](http://www.ocde.org)
- [www.b.org](http://www.b.org)
- [www.unep.org](http://www.unep.org)
- [www.idb.org](http://www.idb.org),
- [www.cepis.org](http://www.cepis.org)
- [www.paho.org](http://www.paho.org)

##### DVDs:

- Quem Somos Nos? Play Arte. Sao Paulo. 2005
- O Poder Do Mito. Fundação Cultura. Sao Paulo. 1988
- The Corporation. Imagem Filmes. Manaus. 2003
- La verdad Incómoda. Paramount Classics. San Luis. 2006
- Próxima Estación. Cinesur-INCAA. Buenos Aires. 2008
- La Última Hora. Warner Bros. San Luis. 2007
- Aritmética, Población y Energía (video, página Web).

## **Propuesta Pedagógico-Didáctica:**

### Propuesta didáctica:

La metodología de enseñanza sigue un modelo de Aula-Laboratorio-Taller. Se pondrá énfasis en la práctica y la aplicación del conocimiento en casos concretos. Se desarrollarán prácticas en cada unidad temática, estudio de casos, y un trabajo integrador aplicado a un caso real.

El profesor estará a cargo de comisiones de no más de 30 alumnos y estará a cargo de la teoría y la práctica. Se prevé el uso de multimedia, procesador de texto y planilla de cálculo, Acceso a internet y a bibliotecas para la búsqueda de información.

### Actividades extra-áulicas:

Se prevé desarrollar actividades dentro de ciertas organizaciones del entramado productivo local para realizar visitas y prácticas de observación respecto al tratamiento de efluentes y deposición de residuos especiales no industriales. Por otra parte la lectura de material, elaboración de mapas conceptuales y Redacción de informes.

## **Régimen de aprobación:**

Esta materia puede aprobarse mediante el régimen de promoción directa o mediante examen final regular. No se puede aprobar mediante examen libre. Lo anterior implica que el alumno debe cursar la materia y, de cumplir con los requerimientos correspondientes, puede aprobarla por promoción directa. En caso de no cumplir los mencionados, y cumpliendo otros requisitos mínimos, el alumno puede regularizar la materia aprobando primero la cursada, para luego aprobar la materia por examen final, en las fechas dispuestas por el Calendario Académico de la Universidad.

Para el mencionado esquema de aprobación, se debe considerar también lo referido a Correlatividades, de acuerdo a lo dispuesto por el Reglamento Académico vigente, según Resolución (CS) N°43/14.

Se pondrá énfasis en la evaluación continua. Esto se facilita con el hecho de contar con Comisiones de no más de 30 alumnos y con profesores involucrados tanto en la teoría como en la práctica. Dentro de la metodología de evaluación continua se evaluará la activa participación de cada uno de los alumnos en los grupos de trabajo definidos.

Además se contempla dos instancias de evaluaciones parciales con sus respectivos recuperatorios. La evaluación será concomitante con la construcción del conocimiento.

Para promocionar la materia se necesita una nota promedio de 7 (siete), y una nota igual o mayor a 6 (seis) en cada una de las instancias evaluativas. Notas de 4 a 6 dan por aprobada la cursada y el estudiante deberá presentarse a un examen final en las fechas que determine la universidad de acuerdo a su cronograma. Notas menores a 4 indican cursada desaprobada.

Por otro lado, para poder aprobar la asignatura el alumno deberá cumplir con un 75% de asistencia y haber aprobado todos los trabajos prácticos planteados durante la cursada.

El presente régimen de aprobación se ajusta al Reglamento Académico vigente, según Resolución (CS) N°43/14.