

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA  
ANTONIO NARRO**

**UNIDAD LAGUNA**

**DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS**

**DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA**

**PROGRAMA DOCENTE DE INGENIERO EN PROCESOS AMBIENTALES**



**PROGRAMA ANALÍTICO DE**

**TECNOLOGIA AMBIENTAL.**

**PROFESOR:**

# UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

UNIDAD LAGUNA

## PROGRAMA ANALITICO

FECHA:

DE ELABORACION: 04/01/07  
DE ACTUALIZACION: 04/01/07

REVISIÓN N° 01

### 1.- DATOS DE IDENTIFICACION.

**NOMBRE DE LA MATERIA:** *TECNOLGIA AMBIENTAL*

**CLAVE:** *PAB478*

**DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE:** *BIOLOGIA*

**NUMERO DE HORAS DE TEORIA:** 3

**NUMERO DE HORAS DE PRÁCTICA:** 2

**NUMERO DE CREDITOS:** 8

**CARRERAS Y SEM. EN LAS QUE SE IMPARTE:** *INGENIERO EN PROCESOS AMBIENTALES  
VIII SEMESTRE*

**NIVEL:** Licenciatura

**PRERREQUISITO:** *HABER CUBIERTO 260 CREDITOS.*

**REQUISITO PARA:**

**RESPONSABLE DEL CURSO:**

### 2.- OBJETIVOS GENERALES.

1.- Proveer al alumno de los conocimientos necesarios para la aplicación de las tecnologías en el desarrollo de las actividades concernientes al cuidado y conservación de los recursos naturales y energético, así como para el aprovechamiento de los mismos, Aplicando las tecnologías de reducción, reciclado y recuperación de residuos industriales.

### 3.- OBJETIVOS ESPECIFICOS.

Al terminar el curso el alumno será capaz de:

1.- Comprender la estructura con que cuenta los recursos naturales para determinar procesos alternativos de uso, todo lo anterior con la finalidad de preservar dichos recursos naturales.

2.- Poder desarrollar tecnologías para un uso eficiente de los recursos naturales por medio de la aplicación de recursos alternativos para el desarrollo de los procesos productivos industriales.

3.- En su caso, el alumno tendrá la herramienta suficiente para poder decidir cuando y como se deberá aplicar un procedimiento alternativo para la aplicación de recursos alternos a los recursos naturales.

### 4.- TEMARIO.

1.- Lo recursos. Energía, Economía y Medio Ambiente. 1.1.- Clasificación 1.2.- Eficiencia ecológica y economía del aprovechamiento. 1.3.- Recursos energéticos. 1.4.- Limitación de los recursos convencionales y su problemática. 1.5.- Recursos energéticos renovables.	4.- Conversiones de biomasa. 4.1.- Rutas bioquímicas y vías. 4.2.- Desarrollo de la conversión termoquímica de la biomasa 4.3.- Reacciones de pirolisis. Parámetros de operación. 4.4.- Algunos equipos de pirolisis/combustión de biomasa. 4.5.- Contaminación producida por pirolisis e incineración.
2.- Tecnología básica de reducción, reciclado y recuperación de residuos. 2.1.- Minimización de residuos. 2.2.- Producción más limpia. 2.3.- Tecnologías limpias. 2.4.- Procesos de regeneración. 2.5.- Casos prácticos de tecnologías básicas de reciclado, recuperación y de aprovechamiento de residuos.	5.- Generación de productos químicos a partir de biocombustibles. 5.1.- Propiedades fisicoquímicas de los biocombustibles. 5.2.- Aplicaciones.
3.- Cogeneración energética. 3.1.- Gestión y ahorro energético. 3.2.- Cálculo del ahorro energético. 3.3.- Clasificación del sistema de cogeneración. 3.4.- Impacto ambiental. 3.5.- Marco jurídico específico.	6

### 5.- PROCEDIMIENTO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

5.1.- Exposición oral por parte del maestro.

5.2.- Consultas bibliográfica.

5.3.- Formación practica.

5.4.- Vista a empresas.

**6.- EVALUACION.** (ESTABLECER REGLAS CLARAS DE EVALUACION)

Sumativa:

- Exámenes escritos. 40%
- Trabajos de consulta bibliográfica. 20%
- Prácticas y trabajos aplicados. 20%

Formativa:

- Interés por el estudio.
- Continua (orientar con eficiencia el aprendizaje, mejorando y reajustando el proceso de enseñanza: enseñar-verificar-rectificar).
- 

**7.- BIBLIOGRAFIA BASICA.**

<b>Libro</b>	<b>Autor</b>	<b>Editorial</b>
Fundamentos de Tecnología Ambiental	Jarabe Friederich, Francisco.	S.A.P.T.
Ciencias del Ambiente.	Alfaro Barbosa, Juan Manuel.	CECSA.

**8.- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA.**

<b>Libro</b>	<b>Autor</b>	<b>Editorial</b>
Técnicas Analíticas en el Control de la Ingeniería Ambiental.	Gómez Nieto, Miguel Ángel.	Universidad de Granada.

**PROGRAMA ELABORADO POR:**

**PROGRAMA ACTUALIZADO POR:**

**PROGRAMA REVISADO POR: MC. Hugo Aguilar Márquez.**