

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
ANTONIO NARRO**

UNIDAD LAGUNA

DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA

PROGRAMA DOCENTE DE INGENIERO EN PROCESOS AMBIENTALES



**PROGRAMA ANALÍTICO DE
ECOLOGÍA INDUSTRIAL**

PROFESOR:

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

UNIDAD LAGUNA

PROGRAMA ANALITICO

FECHA: 23 / 06 / 2007

**DE ELABORACION:
DE ACTUALIZACION:**

REVISIÓN N°

1.- DATOS DE IDENTIFICACION.

NOMBRE DE LA MATERIA: ECOLOGÍA INDUSTRIAL

CLAVE: PAB 410

DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE: BIOLOGÍA

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; V SEMESTRE**

NIVEL: Licenciatura

PRERREQUISITO: SR

REQUISITO PARA:

RESPONSABLE DEL CURSO:

2.- OBJETIVOS GENERALES.

1.- Comprender la importancia de la ecología industrial para la consecución del Desarrollo Sostenible

2.- Proporcionar al estudiante bases conceptuales y aplicaciones prácticas de instrumentos, métodos y técnicas de Gestión Ecológica Industrial que propendan por la preservación de la Ecología en función de un desarrollo sustentable de toda organización empresarial.

3.- OBJETIVOS ESPECIFICOS.

Al terminar el curso el alumno será capaz de:

1.- Sensibilizar a los participantes en la concepción y diseño de procedimientos industriales que tengan en cuenta la problemática ambiental.

2.- Conocer las oportunidades de competencia industrial que suponen la eco eficiencia, la eco innovación y el Eco diseño

3.- Entender la importancia de considerar el ciclo de vida completo de los productos industriales a la hora de evaluar su impacto medioambiental

4.- TEMARIO.

1.- ECOLOGÍA INDUSTRIAL. PRODUCCIÓN INDUSTRIAL SOSTENIBLE

1.1. Concepto del desarrollo sostenible

1.2. Perspectiva histórica

1.3. Nuevos modelos de desarrollos

1.4. Ecología industrial

1.5. Evolución histórica de la ecología industrial

1.6. Estrategias para la consecución de la ecología industrial

1.7. Gestión medioambiental de las empresas

2.- ECOEFICIENCIA

2.1. Introducción a la eco eficiencia

2.2. La eco eficiencia en la industria actual

2.3. Medida de la eco eficiencia

2.4. Herramientas de la eco eficiencia

3.- ECODISEÑO

3.1. Relación entre diseño y fabricación

3.2. Métodos sistemáticos de diseño

3.3. Métodos sistemáticos de diseño en el marco de la ingeniería concurrente

3.4. Estrategias de un diseño respetuoso con el medio ambiente

3.5. Propuestas metodológicas para un diseño respetuoso con el medio ambiente

3.6. Ejemplos de productos y servicios más respetuosos con el medio ambiente

4.- TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS DE AYUDA PARA EL ECODISEÑO

- 4.1. Análisis del ciclo de vida (ACV)
- 4.2. Técnicas de design for X (DfD, DfRe, DfRc)
- 4.3. QFFD
- 4.4. Análisis de costos. Contabilidad ambiental

5.- EL ECODISEÑO Y LA EMPRESA

- 5.1. Integración de los SGMA y el eco diseño
- 5.2. Etiquetado ecológico de productos

6.- DISEÑO PARA EL RECICLAJE

- 6.1. Introducción al diseño para el reciclaje
- 6.2. Diseño para el reciclaje según la norma de ingeniería alemana
- 6.3. Mejora del producto y proceso, guía de diseño del reciclaje

5.- PROCEDIMIENTO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

Exposición del profesor, explicación de casos prácticos, discusión grupal sobre casos prácticos, profundización de los temas a través de investigación documental o el uso de Internet.
Uso de pizarrón, retroproyector de acetatos, uso de cañón, videos.
Visitas a industrias.

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

Exámenes	60 %
Tareas de consulta	10 %
Exposiciones	10 %
Participación	10 %
Trabajo final	10 %

7.- BIBLIOGRAFIA BASICA.

Allenby, B. R; Graedel. T. E. Industrial Ecology. Prentice Hall. New Jersey. 2000
Capuz Salvador y Tomás Gómez. Ecodiseño. Ingeniería del ciclo de vida para el desarrollo de productos sostenibles. Ed. Alfaomega. España . 2002.

8.- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA.

Capuz Salvador. Introducción al proyecto de producción. Alfaomega . 2005
Fiskel, J. Ingeniería de diseño medioambiental. Ed. Mc Graw – Hill. 1996
Yarwood, J. M. Design for the environment, a competitive edge for the future. Ed. McGraw - Hill

PROGRAMA ELABORADO POR:

PROGRAMA ACTUALIZADO POR:

PROGRAMA REVISADO POR: