



Programa de la Materia Ecología Industrial

Profesora Norbith García	Código AI COI	Unidades de Crédito 3	Semanas 36	Ubicación en el Pensum 4to. Año	
Naturaleza Teórico- Práctica	Prelaciones Ninguna	Régimen Anual	Densidad 2H=1T/1P	Carácter Obligatorio	Período Lectivo 2006 - 2007

1.-JUSTIFICACION

El ingreso al ciclo profesional en la carrera Diseño Industrial, supone un compromiso enfático con la observación de todos los factores que giran alrededor de la concepción de producto, teniendo especial interés en los aspectos contextuales y de mercado vinculados a él. Estas aspectos nos conducen directamente al análisis de los modos de producción en una sociedad fundamentada en los esquemas de FLUJO LINEAL, donde se extraen recursos básicamente de stock fijo de la naturaleza, se transforman, se consumen y luego se desechan sin reinsertarlos debidamente en el ciclo ecosistémico, trayendo como consecuencia la paulatina y constante degradación del medio, cuya capacidad de carga ha ido mermando en el tiempo.

En este escenario aparece la ECOLOGÍA INDUSTRIAL no solamente como un instrumento que abarca la observación de los procesos de obtención y transformación de las materias primas, sino como la visión holística de todos los elementos que se vinculan al producto, desde su concepción misma como idea, su obtención, utilización y desecho, pero sobre todo, su reinsertión en la dinámica ecosistémica.

Los contenidos de esta materia buscan crear conciencia sobre el impacto que generan sobre el planeta las actividades industriales e integrar a los procesos proyectuales de diseño, herramientas que permitan atenuar dichos efectos. De esta manera, lograr que los profesionales egresados de nuestras aulas apliquen el ecodiseño, metodología que permitirá generar productos competitivos en los mercados locales, regionales y hasta globales, en armonía con el medio ambiente.

2.-OBJETIVOS

2.1 Objetivos Generales de la Asignatura:

2.1.1 Considerar los efectos que las actividades humanas generan sobre el ecosistema, a través de los principios que rigen su funcionamiento y equilibrio.

2.1.2 Aplicar a procesos de desarrollo de productos, metodologías de ecodiseño que permitan generar productos amigables con el medio ambiente.

3.- CONTENIDO TEMÁTICO

Unidad I. Introducción a la Ecología Industrial		
Objetivo Terminal	Analizar los fundamentos de la ecología industrial, los factores humanos que generan los problemas ambientales y la forma en la que el hombre los enfrenta.	
Objetivos Específicos	Contenidos	Fuentes
	Lectura del programa, metodología y sistema de evaluación de la asignatura.	El programa de la asignatura

o Convertir flujos industriales en ciclos que asemejen el comportamiento de los ecosistemas naturales.	Contenidos Procedimentales ▪ Desarrollo ejemplificado de flujos industriales. ▪ Conversión de flujos industriales en ciclos.	12
o Reflexionar en torno a los procesos de contaminación ambiental versus el planteamiento del desarrollo sustentable.	Contenidos Actitudinales ▪ Reflexión sobre el papel humano en los procesos de contaminación ambiental y en los de desarrollo sustentable.	15, 19, 20 y 21
Unidad II: Manejo Integral de Desechos Sólidos		
Objetivo Terminal	Contrastar los procesos de generación de desechos, con la forma en que el ser humano da valor a aquello que le rodea.	
Objetivo Específico	Contenidos	Fuentes
o Analizar la forma en que el ser humano da valor a	Contenidos Conceptuales ▪ El Valor del Medio Ambiente.	

todo aquello que le rodea. o Distinguir los problemas ambientales que generan los desechos originados en las distintas actividades humanas. o Describir los distintos mecanismos para el procesamiento de los desechos existentes, y los procesos alternativos.	Valores de uso. Valores de opción. Valores de no uso. El mercado como mecanismo de valoración. ▪ Manejo Integral de Desechos. Conceptos Generales: tipos de residuos. Características de los Materiales. Degradación. Incineración compostaje y metanización. El reciclaje. Reuso. Refabricación. Reducción.	1,3, 9 y 17
o Dar valor agregado a desechos sólidos.	Contenidos Procedimentales ▪ Desarrollo de un proyecto a través del cual se le de valor agregado a desechos sólidos.	6
o Concienciar sobre el papel del hombre en los procesos de generación de desechos y los de valorización de aquello que le rodea.	Contenidos Actitudinales ▪ Valoración de aquellos bienes que desechamos en función de generar ciclos industriales cerrados, similares a los ciclos naturales.	21
UNIDAD III. La Industria y la Ecología		
Objetivo Terminal	Evaluar la importancia de la estrategia de análisis de ciclo de vida para los procesos de desarrollo de productos amigables con el medio ambiente.	
o Describir el análisis	Contenidos Conceptuales	

<p>del ciclo de vida y sus distintas aplicaciones metodológicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> o Analizar las distintas estrategias que permiten a las organizaciones, alcanzar la ecología industrial. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Análisis del Ciclo de Vida de Productos y Procesos Industriales. ▪ Estrategias para la Lograr la Ecología Industrial. Parques eco-industriales. Economía de Servicios. La Ecoeficiencia. ▪ El papel que desempeña el diseño industrial en el logro de los objetivos ambientales. 	6, 8, 10 y 18
<ul style="list-style-type: none"> o Aplicar el análisis del ciclo de vida a diversos productos. 	<p>Contenidos Procedimentales</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollo de análisis de ciclo de vida de productos. ▪ Diseño de estrategias hacer que los productos estudiados tengan un ciclo de vida cerrado. 	6, 12
<ul style="list-style-type: none"> o Valorar el análisis de ciclo de vida de productos, como herramienta fundamental para el desarrollo de productos verdes. 	<p>Contenidos Actitudinales</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconocer la importancia del análisis de ciclo de vida en el proceso de diseño de productos amigables con el medio ambiente. 	6, 12
UNIDAD IV. Diseño Industrial y Ecología		
Objetivo Terminal	Adoptar las metodologías de ecodiseño en los procesos de desarrollo de productos.	
<ul style="list-style-type: none"> o Describir las metodologías de ecodiseño. o Diferenciar productos y empaques verdes. 	<p>Contenidos Conceptuales</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño respetuoso con el medio ambiente- Ecodiseño-. Metodologías: Diseño para el ciclo de vida, Promise, EDIP, Ecoredesign. Estrategias. Diseño para la Refabricabilidad. Diseño para el Reciclaje. ▪ Productos Sustentables. Productos cíclicos, seguros, 	4, 5, 6 y 12

	<p>eficientes, sociales y fabricados con energía renovable.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Envases Ecológicos. Sistemas de empaques. 	
<ul style="list-style-type: none"> o Aplicar metodologías de ecodiseño. 	<p>Contenidos Procedimentales</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicación de la metodología de diseño para el ciclo de vida en el desarrollo de productos amigables con el medio ambiente. 	6 y 12
<ul style="list-style-type: none"> o Valorar la importancia de la utilización de las metodologías de ecodiseño en la generación de productos verdes. 	<p>Contenidos Actitudinales</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valorización de la importancia de la utilización de las metodologías de ecodiseño en el desarrollo de productos verdes. 	6 y 12

5.-BIBLIOGRAFIA

- 1.AZQUETA, Diego. **Introducción a la Economía Ambiental.** Mg Graw Hill. 2002
- 2.BANCO MUNDIAL. **Armonización de la actividad Industrial con el Medio Ambiente.** Alfaomega. México. 2002.
- 3.BROWN, Lester. **Ecoeconomía.** Fundación Polar. Caracas. 2003.
- 4.DATSCHEFSKI, Edwin. **Productos Sustentables.** Edit. McGraw Hill. México. 2002.
- 5.DENISON, Edwgar. **Packaging 3: Envases Ecológicos.** Edit.. McGraw-Hill. México. 2002.
- 6.FIKSEL, Joseph. **Ingeniería de Diseño Medioambiental.** Edit.. McGraw-Hill. México. 1998.
- 7.FREEWAN, Harry. **Manual de Prevención de la Contaminación Industrial.** Mg Graw Hill. México. 1998.
- 8.GARCÍA, Ibarra. **Tecnologías Energéticas e Impacto Ambiental.** Edit. MgGraw Hill. España. 2001.
- 9.LUNO, Herbert F. **Manual Mg Graw Hill del Reciclaje.** MgGraw Hill editors. México. 1996.

10. MERCADO, Alexis. **Tecnología y Ambiente**. Fundación Polar. Caracas. 2001.
11. **Régimen Venezolano de Legislación Ambiental**. Legis. Caracas. 2001.
12. RIZO, Salvador. **Ecodiseño, Ingeniería del Ciclo de Vida para el Desarrollo de Productos Sostenibles**. Editorial UPV. España. 2002.
13. TURK, Amos. **Ecología- Contaminación- Medio Ambiente**. Edit. Interamericana. México. 1982.
14. VASQUEZ, T. Guadalupe. **Ecología y Formación Ambiental**. Edit. McGraw-Hill. México. 1992.
15. PAPANÉK, V. **Diseñar para el Mundo Real. Ecología Humana y Cambio Social**. Edit. Blume Ediciones. Madrid. 1977.
16. de indagación y cooperativo.

6. PÁGINAS WEB:

Problemas Ambientales:

<http://www.unfcc.de>

<http://www.undp.org>

<http://www.wri.org>

<http://www.wwf.org>

<http://www.visibleearth.nasa.gov>

<http://www.worldwater.org>

<http://www.undp.org>

<http://www.nrdc.org>

<http://www.noaa.gov>

<http://www.themes.eea.eu.int>

7. HEMEROGRAFIA:

16. FUNDAGREA. **Objetivos de la Agroecología como Proceso de Producción**. La Era Ecológica. Nro.0. Año 2002, Pág. 6
17. SUAREZ, Gustavo. **Siembra Lombrices y Cosecha Abonos**. La Era Ecológica. Nro.0. Año 2002. pp. 7 – 11.
18. TAYLHARDAT, Adolfo. **Ecoeficiencia: ¿Moda o Visión**. Debates IESA. Vol.3. No. 4. Abril-junio 1998. pp. 27-30.

19. BARRAGÁN, Humberto. **Gestión Ambiental en la Pequeña y Mediana Empresa: La experiencia de Propel**. Debates IESA. Vol.3. No. 4. Abril-junio 1998. pp. 31-33.

20. CARDINALE, Pablo. **Análisis de ciclo de Vida: Una Herramienta de Gerencia Ambiental**. Debates IESA. Vol.3. No. 4. Abril-junio 1998. pp. 34-38.

21. CARDINALE, Pablo. **Ambiente y Desarrollo: Impactos, políticas y Tendencias**. Debates IESA. Vol.3. No. 4. Abril-junio 1998. pp. 40-48