



Universidad
Nebrija



**MASTER
UNIVERSITARIO EN
DISEÑO INDUSTRIAL
CURSO 2010/2011**

**Asignatura: Diseño
Ecoeficiente, Envase y
Embalaje.**

Código: MAO104



Asignatura: Diseño Ecoeficiente, Envase y Embalaje

Formación: Optativa

Créditos ECTS: 4

Curso: 1º

Semestre: Segundo

Profesor:

Curso académico: 2010-2011

1. REQUISITOS PREVIOS

Ninguno

2. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

- Introducción ¿Qué es Diseño Ecoeficiente?
- Normativa. Principales especificaciones Medioambientales.
- Desarrollo de productos y procesos.
- Variables de medición del rendimiento medioambiental.
- Guías prácticas para el Diseño Ecoeficiente.
- Métodos para evaluar y mejorar el rendimiento ambiental.
- Gestión integral del ciclo de vida.
- Aplicaciones prácticas. Ecoscan e Idemat
- Aplicaciones prácticas. Ecoscan e Idemat
- La gestión de envases y Residuos de envases.
- Taller. (FE BA).
 - *Diseño de envases y embalajes. (AI). Etiquetado.
 - *Aplicaciones CAE. Optimización paramétrica. Optimización Topológica
- Comunicación. (CC).

3. COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Las competencias que adquiere el estudiante:

- Conocer y saber aplicar los aspectos centrales de comunicación, tecnología y reciclado del etiquetado, envase (packaging) y embalaje.
- Conocer y saber aplicar en proyectos concretos los principios, herramientas de cálculo y reglamentación aplicable al ecodiseño.
- Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la **complejidad** de formular **juicios** a partir de una información inicial del proyecto de diseño que, siendo **incompleta o limitada**, incluya reflexiones sobre las responsabilidades vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios, y en particular al diseño gráfico y comunicación visual, al diseño objetual y al análisis de ecoeficiencia.
- Que los estudiantes sepan **comunicar** sus conclusiones, y los conocimientos y **razones últimas que las sustentan**, utilizando con soltura los programas de diseño ecoeficientes y análisis del ciclo de vida.
- Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan **continuar estudiando de un modo** que habrá de ser en gran medida **autodirigido o autónomo**. Especialmente relevante puesto que este Máster les facilita el acceso al Doctorado, donde se desarrollan programas de investigación específicos en este campo.

Resultados del aprendizaje: Los efectos que cabe asociar a la realización por parte de los estudiantes de las actividades formativas anteriormente indicadas, son: el **conocer, saber seleccionar y aplicar** los conocimientos de la materia, el **formular juicios** a partir de un información inicial del proyecto de diseño, la **aplicación con criterio** de los métodos de análisis y técnicas descritos en ella, **redactar y comunicar** utilizando un lenguaje preciso y adecuado a la misma, y **aprender por sí mismo** otros conocimientos relacionados con la materia, que se demuestran:

- En la realización del examen parcial, final y extraordinario en su caso.
- En la memoria desarrollada en el proyecto obligatorio y en los trabajos individuales de ecodiseño.
- En sus intervenciones orales en clase y en la exposición oral del proyecto obligatorio.

4. ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA

Clases de teoría y problemas: (1.2 ECTS) Las clases de teoría utilizan la metodología de Lección Magistral que se desarrollará en el aula empleando la pizarra y/o el cañón de proyección. Las clases de problemas se podrán impartir en aula de pizarra o aula con ordenadores.

Seminario de packaging: (0.36 ECTS) Seminario orientado a todo lo relacionado con el packaging: desde la legislación y normas a cumplir, pasando por las nuevas tecnologías de fabricación de envases y los nuevos materiales utilizados, hasta el rediseño de envases para facilitar el transporte y minimizar las roturas durante el mismo, etc.

Tutorías: (0.44 ECTS) Consulta al profesor por parte de los alumnos sobre la materia en los horarios de tutorías o empleando mecanismos de tutoría telemática (correo electrónico y uso del campus virtual de la Universidad).

Trabajos escritos: (1 ECTS)

Proyecto: (0.5 ECTS): El proyecto será individual o en grupo de 4 alumnos máximo. Consistirá en realizar todas las etapas de un proceso de ecodiseño propuesto o supervisado por el profesor. En este proyecto se desarrollarán las competencias explicadas en clase, como las etapas básicas de un procedimiento de ecodiseño, aspectos ambientales del producto susceptibles de mejora, impacto de estos cambios en los procesos de fabricación y distribución y por último los criterios económicos considerando las restricciones existentes. Los estudiantes deben ser capaces de comunicar por escrito, en la memoria de proyecto, las razones y criterios que han considerado para llegar a la resolución final de proyecto.

Trabajos individuales de Ecodiseño: (0.5 ECTS): Estos trabajos serán individuales. Consistirá en analizar los aspectos de mejora y encontrar el impacto ambiental de cada parte del producto considerado, teniendo en cuenta todo el ciclo de vida del producto. Cada caso será propuesto y supervisado en su ejecución por el profesor. En este proyecto se desarrollarán las competencias explicadas en clase, relacionadas con el uso de las herramientas informáticas adecuadas para el análisis de ciclo de vida de productos y su ecodiseño.

Estudio individual: (1 ECTS) Trabajo individual del alumno utilizando los apuntes de clase, libros de la biblioteca, o apuntes del profesor disponibles en el campus virtual.

Para facilitar el estudio y la realización de los trabajos escritos, el alumno puede acceder, en un horario amplio, a la biblioteca y al campus virtual de la asignatura, donde podrá descargar todos los apuntes, enlaces interesantes, etc.

5. SISTEMA DE EVALUACIÓN

5.1. Convocatoria Ordinaria:

| | |
|------------------------|------|
| 1.1. Examen parcial | 20 % |
| 1.2. Trabajos escritos | 30 % |
| 1.3. Examen final | 50 % |

Restricciones y explicación de la ponderación.

Para poder hacer media entre las prácticas y el examen final (ordinario o extraordinario), es necesario que la nota de esta prueba sea igual o superior a 4,5.

5.2. Convocatoria Extraordinaria.

La calificación final se obtiene como suma ponderada entre la nota del examen final extraordinario (80%) y las calificaciones obtenidas en los trabajos escritos (20%) si están aprobados, los alumnos con alguno de los trabajos suspensos deben repetirlos. Para poder hacer media entre el proyecto y el examen final es necesario que la nota del examen extraordinario sea igual o superior a 5.

6. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica:

- Manual Práctico de Ecodiseño. Operativa de implantación en 7 pasos. IHOBE. Gobierno Vasco.
- VVAA. Ecodiseño: Ingeniería del ciclo de vida para el desarrollo de productos sostenibles. Ed. Univerisidad politécnica de Valencia. ISBN: 9788497051910.
- F. Sanz Adan. Ecodiseño: Un nuevo concepto en el desarrollo de productos. Ed. Universidad Rioja. ISBN: 9788495301819
- A. Aranda Usón, I. Zabalza Bribián. Ecodiseño y Análisis de ciclo de vida. Ed. Prensa Universitaria de Zaragoza. ISBN: 9788492774951.
- B. Steward. Packaging: Manual de diseño y producción. Ed. Gustavo Gili. 2009. ISBN: 9788425222313.
- M. S. Hundal. Mechanical Life Cycle Handbook. Ed. Mercel Dekker, Inc. UNNE 502.15 MEC.
- Abele, Anderl, Birkhofer. Environmental friendly Product development. Ed. Springer. UNNE 502.15 ENV
- Giudice, La Rosa, Risitano. Product Design for the Environment. Ed Taylor & Francis. UNNE 502.15 GIU.
- Ciabrone, David. Waste minimization as a Strategic Weapon. F. Lewis Pub., 1995.
- Fiksel, Joseph. Ingeniería del diseño medioambiental. DFE. Mc Graw Hill. Madrid 1996. Biblioteca UNNE 504.06 ING.



- Kiely, G. Ingeniería Ambiental. Mc Graw Hill. 1999. Biblioteca UNNE 504.06 KIE.
- Sucre Canut, Luis. Principios fundamentales del envase y del embalaje. Vol I, Edit Gonder. Madrid, 2004. Biblioteca UNNE 621.798.
- Conesa Fdez, Vicente. Guía Metodológica para la evaluación del Impacto Ambiental. Ediciones Mundi-Prensa. ISBN: 84-7114-647-9. Biblioteca UNNE 504.064.

Bibliografía Complementaria:

- Ang, Tang. Probability concepts in Engineering. Ed. Wiley. UNNE 519.2:62 ANG.
- Fuad-Luke. Manual de Diseño ecológico. Ed. Cartago S.L. UNNE 7.05:504 ALA.

7. LOCALIZACIÓN DEL PROFESOR

8. CONTENIDO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

MASTER: MASTER UNIVERSITARIO EN DISEÑO INDUSTRIAL

ASIGNATURA: MAO105 DISEÑO ECOEFICIENTE, ENVASE Y EMBALAJE

CURSO: 1º

SEMESTRE: SEGUNDO

CRÉDITOS ECTS: 4

| Sesión | Sesiones de Teoría, Práctica y Evaluación continua | Estudio individual y trabajos del alumno | Horas Presenciales | Horas Estudio y Trabajo |
|--------|--|---|--------------------|-------------------------|
| 1 | INTRODUCCIÓN ¿QUÉ ES DISEÑO ECOEFICIENTE? | | 1,5 | |
| 2 | NORMATIVA. PRINCIPALES ESPECIFICACIONES MEDIOAMBIENTALES. | Proyecto ecodiseño I + Análisis de un proyecto de diseño ecoeficiente | 1,5 | 2 |
| 3 | ETAPAS DEL DISEÑO ECOEFICIENTE I. | | 1,5 | 10 |
| 4 | ETAPAS DEL DISEÑO ECOEFICIENTE II. | | 1,5 | |
| 5 | ETAPAS DEL DISEÑO ECOEFICIENTE III. | | 1,5 | |
| 6 | ETAPAS DEL DISEÑO ECOEFICIENTE IV. | | 1,5 | |
| 7 | GESTIÓN INTEGRAL DEL CICLO DE VIDA. | | 1,5 | 3 |
| 8 | LA GESTIÓN DE ENVASES Y RESIDUOS DE ENVASES (I). | | 1,5 | 4 |
| 9 | LA GESTIÓN DE ENVASES Y RESIDUOS DE ENVASES (II). | | 1,5 | 6 |
| 10 | MATERIALES Y PROCESOS I. | | 1,5 | |
| 11 | MATERIALES Y PROCESOS II | | 1,5 | |
| 12 | EXAMEN PARCIAL | | 1,5 | 15 |
| 13 | APLICACIONES PRÁCTICAS. ECOSCAN & IDEMAT (III). | Proyecto ecodiseño II + Casos prácticos aplicación del software | 1,5 | |
| 14 | APLICACIONES PRÁCTICAS. ECOSCAN & IDEMAT (II). | | 1,5 | |
| 15 | APLICACIONES PRÁCTICAS. ECOSCAN & IDEMAT (III). | | 1,5 | |
| 16 | APLICACIONES PRÁCTICAS. ECOSCAN & IDEMAT (I). | | 1,5 | |
| 17 | APLICACIONES PRÁCTICAS. ECOSCAN & IDEMAT (II). | | 1,5 | |
| 18 | APLICACIONES PRÁCTICAS. ECOSCAN & IDEMAT (III). | | 1,5 | |
| 19 | APLICACIONES PRÁCTICAS. ECOSCAN & IDEMAT (IV). PRESENTACIONES | | 1,5 | |
| 20 | Evaluación Final Ordinaria y Extraordinaria | Preparación Examen | 1,5 | 10 |
| 21 | Seminario packaging s1. Normativa | | 1,5 | |
| 22 | Seminario packaging s2 Diseño envase y embalaje | | 1,5 | |
| 23 | Seminario packaging s3 Diseño envase y embalaje | | 1,5 | |
| 24 | Seminario packaging s4 fabricación | | 1,5 | |
| 25 | Seminario packaging s5 Etiquetado | | 1,5 | |
| 26 | Seminario packaging s6 rediseño para transporte | | 1,5 | |
| | Tutorías | | 12,5 | |
| | Total | | 50 | 50 |



| | ECTS | HORAS | SESIONES |
|--------------------|------|-------|----------|
| Clases de teoría | 1,2 | 30 | 20 |
| Trabajos | 1 | 25 | |
| Seminario | 0,36 | 9 | 6 |
| Tutorías | 0,44 | 11 | |
| Estudio individual | 1 | 25 | |
| TOTAL | 4 | 100 | 26 |
| | | | |
| Horas presenciales | | 50 | |
| Horas de estudio | | 50 | |
| | | | |