



GUÍA DE APRENDIZAJE INFORMACIÓN AL ESTUDIANTE



CURSO 2013-2014

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA:	ENVASE Y EMBALAJE
Nombre en Inglés:	PACK AND PACKING PACKAGING
Código UPM:	565000573
MATERIA:	ENVASE Y EMBALAJE
CRÉDITOS ECTS:	4,5
CARÁCTER:	OBLIGATORIA
TITULACIÓN:	INGENIERÍA EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTO
TIPO:	OBLIGATORIA
CURSO:	CUARTO
SEMESTRE:	SÉPTIMO

CURSO ACADÉMICO	2013-2014		
	Septiembre- Enero	Febrero - Junio	
PERIODO IMPARTICION	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
IDIOMA IMPARTICIÓN	Sólo castellano	Sólo inglés	Ambos
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



GUÍA DE APRENDIZAJE INFORMACIÓN AL ESTUDIANTE



CURSO 2013-2014

DEPARTAMENTO		
INGENIERÍA DE DISEÑO Y PRODUCTO		
COORDINADOR		
JULIÁN J. NARBÓN PRIETO		
PROFESORADO		
NOMBRE Y APELLIDO	DESPACHO	Correo electrónico
JULÁN J. NARBÓN PRIETO	A409	jj.narbón@upm.es
ROSA OCAÑA LÓPEZ	A407	rosa.ocana@upm.es

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS PARA PODER SEGUIR CON NORMALIDAD LA ASIGNATURA	
ASIGNATURAS SUPERADAS	Expresión Gráfica y D.A.O.
	Expresión Artística
	Ciencia de Materiales
	Ingeniería de Materiales
OTROS RESULTADOS DE APRENDIZAJE NECESARIOS	



GUÍA DE APRENDIZAJE INFORMACIÓN AL ESTUDIANTE

CURSO 2013-2014



OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

COMPETENCIAS Y NIVEL ASIGNADAS A LA ASIGNATURA		
Código	COMPETENCIA	NIVEL
CE 23	Conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de ingeniería de producto.	Conocimiento Análisis Aplicación
CE 24	Conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas relativas a la optimización del ciclo de vida del producto.	Conocimiento Análisis Aplicación
CG 1	Conocer y aplicar los conocimientos de ciencias y tecnologías básicas.	Conocimiento
CG 2	Poseer capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas.	Aplicación
CG 3	Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas en contextos amplios, siendo capaces de integrarlos trabajando en equipos multidisciplinares.	Análisis Síntesis
CG 4	Comprender el impacto de la ingeniería en el medio ambiente, el desarrollo sostenible de la sociedad y la importancia de trabajar en un entorno profesional y responsable.	Análisis Síntesis
CG 5	Comunicar conocimientos y conclusiones, de forma oral, escrita y gráfica, a públicos especializados y no especializados de modo claro y sin ambigüedades.	Análisis Síntesis
CG 6	Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de toda la vida para un desarrollo profesional.	Aplicación
CG 7	Incorporar las TIC y las tecnologías y herramientas de la Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto en sus actividades profesionales.	Aplicación
CG 9	Organización y planificación de proyectos y equipos humanos. Trabajo en equipo y capacidad de liderazgo.	Aplicación
CG 10	Creatividad	Síntesis

Código	RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA
RA-01	Capacidad para definir y redactar el pliego de condiciones de envases y embalajes del producto objeto de diseño.
RA-02	Capacidad para seleccionar formas y materiales para el diseño de envases.
RA-03	Capacidad para diseñar el envase/embalaje más adecuado para un producto y establecer su proceso de fabricación.
RA-04	Capacidad para aplicar las normativas europeas al diseño de envases y embalajes.

CONTENIDOS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

CONTENIDOS ESPECÍFICOS (TEMARIO)		
TEMA / CAPÍTULO	APARTADO	Indicadores de logro relacionados
Tema 1: INTRODUCCIÓN AL ENVASE Y EMBALAJE	1.1. Definición de envase, embalaje y packaging.	LO-01 a LO-02
	1.2. Historia del envase y el embalaje.	
	1.3. Envase primario, secundario y terciario. Unidad de venta. Unidad de consumo.	
	1.4. Socioeconomía del packaging.	
	1.5. Características básicas del envase/embalaje.	
	1.6. Tipos de productos que se envasan.	
	1.7. Tipos de envases.	
	1.8. Envase frente a embalaje.	
Tema 2: FUNCIONES DEL ENVASE	2.1. Funciones prácticas de uso o físicas: Resistencia, compatibilidad, ergonomía, hermeticidad, inviolabilidad, cierre, dispensación.	LO-03 a LO-05
	2.2. Funciones comunicacionales: forma, color, información textual.	
	2.3. Funciones de Marketing. El envase en el lugar de compra. El envase en relación con el consumidor.	
Tema 3: MATERIALES DE ENVASE Y EMBALAJE	3.1. Papel y cartón.	LO-06 a LO-10
	3.2. Vidrio.	
	3.3. Metales: hojalata y aluminio.	
	3.4. Polímeros para envase y embalaje.	
	3.5. Madera.	
	3.6. Materiales compuestos.	
Tema 4: DISPENSACIÓN Y CIERRE DE ENVASES	4.1. Tapones y tapas.	LO-11 a LO-12
	4.2. Cierres adhesivos.	
	4.3. Aerosoles.	
	4.4. Dispositivos de dispensación de producto.	
Tema 5: EMBALAJE DE MERCANCÍAS	5.1. Funciones del embalaje.	LO-13 a LO-18
	5.2. Materiales complementarios al embalaje. Protección del producto o mercancía.	
	5.3. Manipulación y estiba de mercancías.	
	5.4. Transporte. Tipos. Transporte intermodal.	
	5.5. Almacenamiento y disposición de las mercancías (paletización).	



GUÍA DE APRENDIZAJE INFORMACIÓN AL ESTUDIANTE



CURSO 2013-2014

	5.6. Riesgos generales: en la estiba, en el transporte, en el almacenamiento, medioambientales.	
Tema 6: NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN DE ENVASES Y EMBALAJES	6.1. Normativa, Reglamentos y Directivas.	LO-19
	6.2. Normativa de fabricación de envases.	
	6.3. Reglamentos europeos sobre alimentación y envases.	
	6.4. Directivas europeas sobre envases.	
	6.5. Directivas europeas sobre embalajes.	
Tema 7: DISEÑO DE ENVASES Y EMBALAJES	7.1. Parámetros que influyen en el diseño de envases: funcionales y estéticos.	LO-20 a LO-21
	7.2. Etiquetado e impresión.	
	7.3. Influencia en la venta. (merchandising)	
	7.4. Ensayos.	
	7.5. Ecodiseño de envases.	

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS MODALIDADES ORGANIZATIVAS UTILIZADAS Y METODOS DE ENSEÑANZA EMPLEADOS

CLASES DE TEORIA	Durante las clases de teoría se realizará una exposición de los contenidos teóricos. Las clases teóricas tendrán un constante apoyo visual (fotos, videos, presentaciones, etc.) y tendrán un espíritu eminentemente práctico y participativo. Se prevé la asignación de 0,9 ECTS (1,5 horas presenciales/semana) a las clases de teoría.
CLASES PROBLEMAS	Durante las clases de problemas se expondrán y debatirán los trabajos, tanto individuales como en grupo. Se prevé la asignación de 0,9 ECTS (1,5 horas presenciales/semana) a las clases de problemas.
PRÁCTICAS	Durante las clases de prácticas, se realizarán ensayos a materiales de envase y embalaje. Se prevé una asignación de 0,3 ECTS (0,5 horas presenciales/semana) a las clases prácticas que se efectuarán por grupos de prácticas con una periodicidad mensual.
TRABAJOS INDIVIDUALES	El alumno realizará individualmente los trabajos previstos para las clases de problemas y para las prácticas iniciados en ellas y completados fuera del horario lectivo.
TRABAJOS EN GRUPO	Los alumnos realizarán trabajos grupales (en grupos de 2 a 4). Cada grupo preparará una memoria y una presentación (en el formato visual que desee presentación ppt, video, etc.) que expondrá al resto de la clase durante un tiempo máximo de 15 minutos.
TUTORÍAS	Las tutorías se plantean en dos niveles: <ul style="list-style-type: none">- Consulta tradicional sobre dudas de aspectos teóricos o prácticos de la asignatura.- Soporte para la preparación del trabajo personal del alumno: planteamiento de trabajos y consultas técnicas y para la preparación del trabajo en grupo. Las citas para tutorías se organizan mediante el correo electrónico, dando prioridad a las consultas en la Hora Tutora.

RECURSOS DIDÁCTICOS	
BIBLIOGRAFÍA	Apuntes de ENVASE Y EMBALAJE. J.J. Narbón/R. Ocaña. Servicio de Publicaciones EUITI-UPM
	ENVASE Y EMBALAJE. LAVENTA SILENCIOSA. A.L. Cervera Fantoni. ESIC Editorial
	EL MUNDO DEL ENVASE Y EMBALAJE. MANUAL PARA EL DISEÑO Y PRODUCCIÓN DE ENVASES Y EMBALAJES. M.D. Vidales Giovannetti. Editorial Gustavo Gili.
	ENVASES Y EMBALAJES, FACTORES DE ECONOMÍA. J. Costa. Manuales IMPI.
	EL LIBRO BLANCO DEL ENVASE Y EMBALAJE. T.N. Sofres. Hispack 2003
	PACKAGING. DISEÑOS ESPECIALES. S. Cliff. Editorial Gustavo Gili
RECURSOS WEB	http://moodle.upm.es/
EQUIPAMIENTO	



POLITÉCNICA

GUÍA DE APRENDIZAJE INFORMACIÓN AL ESTUDIANTE

CURSO 2013-2014



CRONOGRAMA DE TRABAJO DE LA ASIGNATURA

MES	QUINCENA	ACTIVIDADES AULA	LABORATORIO	TRABAJO INDIVIDUAL	TRABAJO EN GRUPO	ACTIVIDADES EVALUACIÓN	OTROS
SEP	1ª	Tema 1		Práctica 1	Proyecto envase		
	2ª	Tema 2	Práctica laboratorio 1	Práctica 2	Proyecto envase	Entrega Práctica 1	
OCT	1ª	Tema 3		Práctica 3a	Proyecto envase	Entrega Práctica 2	
	2ª	Tema 3	Práctica laboratorio 2	Práctica 3b	Proyecto envase	Entrega Práctica 3a	
NOV	1ª	Tema 4		Práctica 4	Proyecto embalaje	Entrega Práctica 3b	
	2ª	Tema 5	Práctica laboratorio 3	Práctica 5	Proyecto embalaje	Entrega Práctica 4 y Entrega proyecto envase	
DIC	1ª	Tema 6		Práctica 6	Proyecto embalaje	Entrega Práctica 5	
	2ª	Tema 7	Práctica laboratorio 4		Proyecto embalaje	Entrega proyecto embalaje	



POLITÉCNICA

GUÍA DE APRENDIZAJE INFORMACIÓN AL ESTUDIANTE

CURSO 2013-2014



MES	QUINCENA	ACTIVIDADES AULA	LABORATORIO	TRABAJO INDIVIDUAL	TRABAJO EN GRUPO	ACTIVIDADES EVALUACIÓN	OTROS
ENE	1ª					Entrega Práctica 6 y Prácticas de laboratorio	
	2ª						

SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

EVALUACIÓN		
Ref	INDICADOR DE LOGRO	Relacionado con RA:
LO-01	El alumno conoce los conceptos de envase, embalaje, packaging	RA-01
LO-02	El alumno conoce los tipos de envase y su utilización en función del producto	RA-01
LO-03	El alumno conoce las funciones físicas del envase	RA-01
LO-04	El alumno conoce las funciones comunicacionales del envase	RA-01
LO-05	El alumno conoce las funciones de marketing del envase	RA-01
LO-06	El alumno conoce los materiales más utilizados en envase y embalaje	RA-02
LO-07	El alumno es capaz de asignar el material o materiales más adecuados para el envase de un producto	RA-02
LO-08	El alumno conoce la normativa aplicable a materiales para envases	RA-02
LO-09	El alumno conoce los ensayos más habituales en materiales para envase	RA-02
LO-10	El alumno puede diseñar envases de cartón	RA-03
LO-11	El alumno conoce los principales dispositivos de dispensación y cierre de envases y su tecnología	RA-03
LO-12	El alumno puede diseñar cierres y tapas para envases	RA-03
LO-13	El alumno conoce las funciones del embalaje	RA-01
LO-14	El alumno conoce los materiales complementarios del embalaje	RA-02
LO-15	El alumno puede diseñar el embalaje completo de un producto	RA-03
LO-16	El alumno conoce los principales aspectos sobre estiba y manipulación de mercancías en cuanto al embalaje se refiere	RA-01
LO-17	El alumno conoce los principales aspectos sobre transporte y almacenamiento de mercancías en cuanto al embalaje se refiere	RA-01
LO-18	El alumno conoce los riesgos generales y particulares en la estiba, transporte, almacenamiento o medioambientales de un embalaje	RA-01
LO-19	El alumno conoce y maneja las principales Normativas, Reglamentos y Directivas aplicables al envase y al embalaje	RA-04
LO-20	El alumno es capaz de realizar un diseño de envase de un producto	RA-03
LO-21	El alumno es capaz de realizar un proyecto de embalaje de un producto para su transporte vía marítima	RA-03



GUÍA DE APRENDIZAJE INFORMACIÓN AL ESTUDIANTE



CURSO 2013-2014

EVALUACIÓN SUMATIVA (ACUMULATIVA)

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES EVALUABLES	MOMENTO	LUGAR	PESO EN LA CALIFICACIÓN
Trabajos individuales		AULA	40%
Prácticas		Laboratorio	10%
Trabajo grupal- Proyecto envase		AULA	25%
Trabajo grupal- Proyecto embalaje		AULA	25%

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

EVALUACIÓN CONTINUA

En el sistema de evaluación continua se tendrán en cuenta, por una parte, los trabajos individuales (40%), los trabajos en grupo (50%) y, por último, las prácticas de laboratorio (10%)

EXAMEN FINAL

Examen final de febrero

Sólo podrán presentarse aquellos alumnos que hayan presentado la solicitud de seguir el sistema mediante prueba final y la renuncia, por tanto, al sistema de evaluación continua. El examen, en este caso, representará el 100% de la nota total.

Examen final de julio

Los alumnos que hayan suspendido por el sistema de evaluación continua podrán presentarse al examen final de julio.

Para aquellos alumnos que tengan un cinco o una nota superior en los trabajos individuales de la evaluación continua, la nota del examen representará un 70% de la nota total, mientras que la de los trabajos de la evaluación continua representarán un 30%.

Para aquellos alumnos que tengan menos de un cinco en los trabajos individuales de la evaluación continua, la nota del examen final representará el 100% de la nota total.

Para el examen de julio no se tendrán en cuenta las notas de los trabajos en grupo.