

## 320142 - DP1 - Diseño y Producto I

Unidad responsable: 205 - ESEIAAT - Escuela Superior de Ingenierías Industrial, Aeroespacial y Audiovisual de Terrassa

Unidad que imparte: 717 - EGE - Departamento de Expresión Gráfica en la Ingeniería

Curso: 2019

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DEL PRODUCTO (Plan 2010).  
(Unidad docente Obligatoria)

Créditos ECTS: 6 Idiomas docencia: Catalán, Castellano

### Profesorado

Responsable: Francisco Bermúdez Rodríguez

### Capacidades previas

Conocimientos generales sobre geometría plana y espacial, CAD, normalización industrial y representaciones gráficas en el ámbito industrial

Conocimientos básicos sobre materiales y sus procesos de obtención y fabricación.

Visión espacial: abstracción y síntesis, necesarias para el diseño de nuevos productos

Destreza gráfica manual: croquis y dibujo a mano alzada, previos

Inventiva y creatividad

Análisis crítico constructivo

### Competencias de la titulación a las cuales contribuye la asignatura

Específicas:

1. DIS: Conocimientos de las herramientas de diseño para aplicarlas en proyectos de diseño y rediseño de productos
2. DIS: Capacidad para el diseño de envases y embalajes.
3. DIS: Capacidad para conocer y aplicar el proceso creativo y su organización.
4. DIS: Capacidad de análisis y síntesis de formas bi y tridimensionales.

Transversales:

5. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL - Nivel 2: Aplicar criterios de sostenibilidad y los códigos deontológicos de la profesión en el diseño y la evaluación de las soluciones tecnológicas.
6. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 2: Contribuir a consolidar el equipo planificando objetivos, trabajando con eficacia y favoreciendo la comunicación, la distribución de tareas y la cohesión.
7. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 2: Llevar a cabo las tareas encomendadas a partir de las orientaciones básicas dadas por el profesorado, decidiendo el tiempo que se necesita emplear para cada tarea, incluyendo aportaciones personales y ampliando las fuentes de información indicadas.
8. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 3: Comunicarse de manera clara y eficiente en presentaciones orales y escritas adaptadas al tipo de público y a los objetivos de la comunicación utilizando las estrategias y los medios adecuados.

## 320142 - DP1 - Diseño y Producto I

### Metodologías docentes

- Aprendizaje basado en laboratorio (lab based learning): sesiones presenciales con exposición de conceptos, técnicas y procedimientos, combinado con la resolución de ejercicios y trabajos prácticos con ordenador en el laboratorio de CAD y de realización manual en el laboratorio de diseño.

- Trabajo autónomo individual de estudio, preparación y realización de ejercicios.

- Aprendizaje cooperativo basado en proyectos (project based cooperative learning), orientado a la realización de problemas y proyectos evaluables en equipo.

En las sesiones de exposición de los contenidos se introducirán las bases teóricas de la materia, conceptos, métodos y resultados, ilustrándolos con ejemplos convenientes para facilitar su comprensión.

De forma autónoma, el alumnado deberá estudiar para asimilar los conceptos, resolver los ejercicios propuestos, bien sean de forma manual o con ayuda de ordenador.

Se utilizarán las herramientas propias de la plataforma ATENEA y otras (web 2.0) alojadas de forma externa, de cara a potenciar en aprendizaje colaborativo.

Las diferentes actividades a realizar están programadas para realizarlas dentro y fuera de la Escuela, de forma secuencial y ofreciendo una metodología integrada. El proyecto final del curso se realizará durante el segundo bimestre de impartición de la asignatura, formando grupos de 3-4 personas. La presentación grupal de este trabajo se realizará al final del cuatrimestre.

### Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Introducir conceptos, técnicas y metodologías propias del sector del envase y el embalaje de productos industriales.

Facilitar y potenciar la capacidad de análisis.

Desarrollar y ejercitar la imaginación espacial.

Desarrollar la capacidad de imaginar, crear y representar nuevas ideas de productos de EyE.

Analizar, evaluar y validar nuevos diseños de envases y embalajes.

Seleccionar los materiales de envases y embalajes en función del producto y sus aplicaciones.

Definir y gestionar proyectos de desarrollo

Definir y acondicionar las tecnologías de packaging en base a requerimientos y exigencias del producto.

Familiarizarse y utilizar el lenguaje técnico propio del packaging industrial.

### Horas totales de dedicación del estudiantado

Dedicación total: 150h	Horas grupo grande:	15h	10.00%
	Horas grupo mediano:	0h	0.00%
	Horas grupo pequeño:	45h	30.00%
	Horas actividades dirigidas:	6h	4.00%
	Horas aprendizaje autónomo:	84h	56.00%

## 320142 - DP1 - Diseño y Producto I

### Contenidos

Tema 1: Historia y evolución de los envases, embalajes y el packaging

Dedicación: 10h

Grupo grande/Teoría: 2h  
Grupo pequeño/Laboratorio: 2h  
Aprendizaje autónomo: 6h

Descripción:

- 1.1. Introducción
- 1.2. En packaging en la era postmoderna
- 1.3. Cambios sociales y económicos
- 1.4. Avances tecnológicos
- 1.5. Cambios en la práctica del diseño

Actividades vinculadas:

- AV0: Presentación del curso y de la asignatura  
AV1: Investigación y análisis de información. Historia. Entregable 1.

Tema 2: Conceptos generales

Dedicación: 10h

Grupo grande/Teoría: 2h  
Grupo pequeño/Laboratorio: 2h  
Aprendizaje autónomo: 6h

Descripción:

- 2.1. Definiciones, funciones y características de los envases
- 2.2. Ciclo de vida
- 2.3. Estructuras y rutas en los flujos de materiales
- 2.4. Introducción a la logística de los circuitos
- 2.5. Los "Pools"

Actividades vinculadas:

- AV2: Análisis simple de diferentes envases (formas, geometría, dimensiones, volumetría y materiales).  
Reproducción en 3D. Cambios y mejoras subjetivas de los modelos. Entregable 2.

## 320142 - DP1 - Diseño y Producto I

<p>Tema 3: Envases, residuos y medio ambiente. Normativa aplicable.</p>	<p>Dedicación: 10h Grupo grande/Teoría: 2h Grupo pequeño/Laboratorio: 2h Aprendizaje autónomo: 6h</p>
<p>Descripción: 3.1. Puntos de consumo, puntos de recogida y puntos limpios 3.2. Centrales de clasificación y separación 3.3. Instalaciones de reciclaje y valorización energética 3.4. Normativa europea y española de referencia 3.5. Introducción a las normativas sectoriales</p> <p>Actividades vinculadas: AV3: Diseño de envases complejos I. Prototipos en 3D. Entregable 3.</p>	
<p>Tema 4: Metodología para el diseño de envases y embalajes</p>	<p>Dedicación: 11h Grupo grande/Teoría: 2h Grupo mediano/Prácticas: 3h Grupo pequeño/Laboratorio: 6h</p>
<p>Descripción: 4.1. Fases del diseño de un envase 4.2. Especialidades industriales involucradas 4.3. Consideraciones generales de un proyecto de envase 4.4. Evaluación de un proyecto de envase 4.5. Introducción al ecodiseño</p> <p>Actividades vinculadas: AV4: Diseño de envases con geometrías complejas II. Prototipos en 3D. Entregable 4.</p>	

## 320142 - DP1 - Diseño y Producto I

<p>Tema 5: Materiales empleados comúnmente</p>	<p>Dedicación: 30h</p> <p>Grupo grande/Teoría: 6h Grupo mediano/Prácticas: 6h Aprendizaje autónomo: 18h</p>
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5.1. Vidrio</li> <li>5.2. Papel y cartón</li> <li>5.3. Envases metálicos</li> <li>5.4. Plástico</li> <li>5.5. Envases compuestos, complejos y multicapa</li> <li>5.6. Madera</li> </ul> <p>Actividades vinculadas:</p> <p>AV5: Visitas programadas a industrias. Vidrio, plástico, metales y cartón. Redacción de informe de visita y conclusiones. Entregable 5.</p>	
<p>Tema 6: Embalaje</p>	<p>Dedicación: 13h</p> <p>Grupo grande/Teoría: 2h Grupo pequeño/Laboratorio: 3h Aprendizaje autónomo: 8h</p>
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>6.1. Unidad de carga</li> <li>6.2. Tipos de embalaje</li> <li>6.3. Características a cumplir</li> <li>6.4. Factores de riesgo</li> <li>6.5. Materiales para embalaje</li> <li>6.6. Protección de embalajes</li> </ul> <p>Actividades vinculadas:</p> <p>AV6: Formación de embalajes simples y complejos. Desarrollos. Entregable 6.</p>	

## 320142 - DP1 - Diseño y Producto I

<p>Tema 7: El color y los envases</p>	<p>Dedicación: 8h Grupo grande/Teoría: 2h Grupo pequeño/Laboratorio: 1h Aprendizaje autónomo: 5h</p>
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>7.1. Atributos del color</li> <li>7.2. Efectos de la impresión óptica: medida y acumulación</li> <li>7.3. Carácter psicológico del color</li> <li>7.4. El color aplicado a los envases y etiquetas</li> <li>7.5. Plan de investigación para la utilización del color</li> </ul> <p>Actividades vinculadas:</p> <p>AV7: Proyecto final y desarrollo de packaging integral para una familia de productos. Presentación del proyecto. Entregable 7.</p>	
<p>Tema 8: Etiquetas y etiquetado</p>	<p>Dedicación: 8h Grupo grande/Teoría: 2h Grupo pequeño/Laboratorio: 1h Aprendizaje autónomo: 5h</p>
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8.1. Introducción</li> <li>8.2. Tipos de etiquetas</li> <li>8.3. Aplicación de las etiquetas</li> <li>8.4. Etiquetado ecológico</li> <li>8.5. Etiquetado de productos peligrosos</li> </ul> <p>Actividades vinculadas:</p> <p>AV7: Proyecto final y desarrollo de packaging integral para una familia de productos. Presentación del proyecto. Entregable 7.</p>	

## 320142 - DP1 - Diseño y Producto I

<p>Tema 9: Métodos y tecnologías de impresión</p>	<p>Dedicación: 7h</p> <p>Grupo grande/Teoría: 2h Grupo pequeño/Laboratorio: 1h Aprendizaje autónomo: 4h</p>
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>9.1. Introducción y clasificación de los métodos de impresión</li> <li>9.2. Procedimientos en relieve</li> <li>9.3. Procedimientos en hueco</li> <li>9.4. Procedimientos planos</li> <li>9.5. Otros procedimientos</li> </ul> <p>Actividades vinculadas:</p> <p>AV7: Proyecto final y desarrollo de packaging integral para una familia de productos. Presentación del proyecto. Entregable 7.</p>	
<p>Tema 10: Diseño y gestión de un proyecto global de packaging</p>	<p>Dedicación: 28h</p> <p>Grupo grande/Teoría: 4h Grupo pequeño/Laboratorio: 7h Aprendizaje autónomo: 17h</p>
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>10.1. Sectores de mercado, aspiraciones y moodboard. Investigación.</li> <li>10.2. Briefing, investigación y fuentes de inspiración.</li> <li>10.3. Generación de conceptos y presentación</li> <li>10.4. Selección y desarrollo de conceptos</li> <li>10.5. Maquetas y prototipos</li> </ul> <p>Actividades vinculadas:</p> <p>AV7: Proyecto final y desarrollo de packaging integral para una familia de productos. Presentación del proyecto. Entregable 7.</p>	

## 320142 - DP1 - Diseño y Producto I

<p>Tema 11: Envases, embalajes, packaging y su relación con la logística</p>	<p>Dedicación: 15h Grupo grande/Teoría: 4h Grupo pequeño/Laboratorio: 2h Aprendizaje autónomo: 9h</p>
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>11.1. Paletas y paletización</li> <li>11.2. Tipos de paletas y recomendacions AECOC</li> <li>11.3. Optimización de la paletización para el transporte y la distribución</li> <li>11.4. Paletizadores automáticos</li> <li>11.5. Elementos de manutención</li> <li>11.6. Principios de almacenamiento y almacenes de producto acabado</li> </ul> <p>Actividades vinculadas:</p> <p>AV7: Proyecto final y desarrollo de packaging integral para una familia de productos. Presentación del proyecto. Entregable 7.</p>	

### Sistema de calificación

Se aplicará un modelo de evaluación continuada con la finalidad básica de ponderar tanto el trabajo autónomo como el trabajo en equipo de los estudiantes.

La evaluación de la adquisición de estos conocimientos, competencias y habilidades se realizará a partir de:

- Actividades y entregas programadas..... 30%
- Primer control individual ..... 20%
- Segundo control individual..... 30%
- Informe y presentación oral de un trabajo en grupo..... 20%

Para aquellos estudiantes que cumplan los requisitos y se presenten al examen de reevaluación, la calificación del examen de reevaluación substituirá las notas de todos los actos de evaluación que sean pruebas escritas presenciales (controles, exámenes parciales y finales) y se mantendrán las calificaciones de prácticas, trabajos, proyectos y presentaciones obtenidas durante el curso.

Si la nota final después de la reevaluación es inferior a 5.0 substituirá la inicial únicamente en el caso de que sea superior. Si la nota final después de la reevaluación es superior o igual a 5.0, la nota final de la asignatura será aprobado 5.0.



## 320142 - DP1 - Diseño y Producto I

### Bibliografía

#### Básica:

Cervera Fantoni, Ángel Luis. Envase y embalaje: la venta silenciosa. 2a ed. Madrid: ESIC, 2003. ISBN 9788473563390.

Packaging 01: claves del diseño. Barcelona: Gustavo Gili, 2009. ISBN 9788425223037.

Stewart, Bill. Packaging : manual de diseño y producción. Barcelona: Gustavo Gili, cop. 2008. ISBN 9788425222313.

Vidales Giovannetti, Ma. Dolores. El mundo del envase : manual para el diseño y producción de envases y embalajes. México: Ediciones de G. Gili : Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Azcapotzalco, cop. 2003. ISBN 9688874108.

#### Otros recursos:

Jacques, J. & Evrard, B. (2010): The Package Design Book. From The Winners of The Pentawards Pacakage Design Prize. 2008 To 2010. Editorial Taschen, Köln (Germany). ISBN: 978-3-8365-1997-7

Albarrán, G.: Diseño de envases y embalajes. Apuntes de la Universidad de Londres para la Licenciatura en Diseño Gráfico. Disponible en: [http://www.astraph.com/udl/biblioteca/antologias/disenos\\_envases\\_embalajes.pdf](http://www.astraph.com/udl/biblioteca/antologias/disenos_envases_embalajes.pdf)

Gómez, S. (2007): El gran libro de Solidworks Office Professional. Marcombo, Barcelona. ISBN: 978-84-267-1458-9.