



centre adscrit a:



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Guía Docente

Los envase rígido y semirrígido de
plástico

Postgrado en Packaging
Engineering

[2019_2020]

DATOS GENERALES

Nombre del curso: Los envases rígidos y semirrígidos de plástico
Código: PPE-ERSP
Curso: 2019-20
Titulación: Posgrado en Packaging Engineering.
Nº de créditos (ECTS): 4
Requisitos: sin requisitos previos
Fecha de la última revisión:
Profesor Responsable: Manel Bertomeu-Camós

1 DESCRIPCIÓN GENERAL

En este Módulo trataremos los envases rígidos y semirrígidos de plástico, que son aquellos que mayoritariamente se obtienen a partir de los procesos de extrusión-soplado, inyección, inyección-soplado y termoconformado.

Son envases para contener productos líquidos o semilíquidos, sin descartar algunas aplicaciones para productos sólidos. Son envases muy condicionados a las propiedades, exigencias de envasado y aplicaciones de los propios productos que precisaran de envases con determinadas propiedades mecánicas, fisicoquímicas, criterios de diseño y ergonomía que no pueden ofrecer otros tipos de envases. Destacamos todo tipo de botellas plásticas, tarrinas, botes, bandejas, elementos de cierre y dosificadores, como los más destacables. La rigidez es precisamente la característica mecánica que los distingue.

Estos envases estarán fabricados con los materiales plásticos que hemos desarrollado en el Módulo 2 *Criterios de selección de los materiales plásticos para el diseño de envases*, y que ya identificamos con cada uno de los procesos de transformación que tratamos en el presente bloque temático.

2 OBJETIVOS

Aportar los conocimientos necesarios y las herramientas correspondientes para una correcta identificación de los procesos y tecnologías de fabricación en función de las características particulares del diseño formal, aspectos estéticos y de decoración, propiedades del contenido y usabilidad del envase.

3 CONTENIDOS

Los procesos de fabricación de envases rígidos de plástico y la ingeniería de moldes

La extrusión-soplado

La inyección

La inyección-soplado

Termoconformado

Criterios en la toma de decisión para la elección del proceso de transformación. Comparativa de los diferentes procesos

Principales características técnicas en el diseño del envase

Los Sistemas de Cierre

Tipos de sistemas según su función y aplicación

Sistemas de hermetismo y estanqueidad

Cierres para vasos y tarros

Las tecnologías de decoración de envases rígidos y semirrígidos de plástico

La función de comunicación del Packaging

Los Sistemas Directos de Decoración de envases

La Tampografía

La Serigrafía

Sistemas indirectos

Etiquetado Transfer

Etiquetas envolventes. *Wrapp around label*

Autoadhesiva. *Pressure Sensitive Label*

In mould labelling

Sleeve

Comparativa de las diferentes tecnologías

Criterios de calidad en los envases rígidos y semirrígidos de plástico

Los principales ensayos sobre los envases rígidos y semirrígidos

Ensayos mecánicos

Ensayos dimensionales

Ensayo volumetría del envase

Ensayo de caída

Ensayo de Resistencia a la Compresión Dinámica Vertical

Ensayo de Estanqueidad

Ensayo de Resistencia a la Presión Interna

Ensayos fisicoquímicos

Ensayo de compatibilidad con el producto

Stress Cracking Resistance Test

Ensayos de Permeabilidad

4 METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Estudio personal de la documentación académica, de acuerdo con el “guion de seguimiento del Módulo 3”. Toda la documentación académica y información accesible en el Campus del Postgrado en Packaging Engineering.
- Contenidos complementarios. Conferencias y clases magistrales.
- Workshop. Case Study 3. Proyecto Green: Proyecto comparativo (Bench Mark). Alternativas de fabricación de envases rígidos. Costes, timing y proceso de toma de decisiones.
- Visita empresa de transformación de plásticos para la fabricación de envases.

5 EVALUACIÓN

La evaluación de este Módulo se basará en los resultados aportados en el desarrollo del Case Study 3. Se valorarán los conocimientos adquiridos, la actitud participativa y de trabajo en grupo en el desarrollo del caso, la conceptualización del proyecto y las soluciones propuestas por el alumno.

6 BIBLIOGRAFÍA

6.1 BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

“Los envases rígidos y semirrígidos de plástico. Las bases de diseño, procesos de fabricación, ensayos y aplicaciones”

Autor: Manel Bertomeu-Camós.

BIP- Biblioteca EUNCET.

Barcelona, Septiembre 2012. Última actualización Febrero 2019.

6.2 BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Luis Avedaño. Iniciación a los plásticos. Centro Español de Plásticos.

Günther Kühne. Envases y Embalajes plásticos. Hanser Publishers

Society of Plastic Engineers. Mold-Making Handbook. Ed Hanser Publishers.

Husky Injection Molding Systems Ltd. Injection Molding Operations.

Susan.E.M. Selke, Ruben J.Hernandez. Plastic Packaging. Properties, Processing Applications. Hanser Publishers.

Joseph F.Hanlon Handbook of Package Engineering. (1998). CRC Press. Madison Av. NY.

David A.Jones /Thomas W. Mullen. Blow Molding. Reinhold Publishing. N.Y

Susan E.M Selke. Understanding, Plastic Packaging Technology. Hanser Publishers.

Krones AG. Handbook of Labeling Technologies.