



Materia : Materiales y procesos V

Semestre:	V
Clave:	35927
Área:	Investigaciones Tecnológicas
Departamento:	Técnicas de Realización
Tipología:	Teórico - Práctica
Carácter:	Informativa
Tipo:	Obligatoria
Horas:	Prácticas (04) Teóricas (02)
Créditos:	6
Carreras:	Diseño Industrial
Elaboró:	D. I. Horacio Araujo Lucero
Revisó:	D. G. Gerardo Faz Martínez
Fecha:	Noviembre de 1998

Presentación de la materia

El uso y consumo de materiales plásticos aplicados en artículos de nuestra vida cotidiana cada vez es mayor, de tal forma que han contribuido a substituir en gran medida a diversos materiales tradicionales, pero en la actualidad han tomado el carácter de "materiales insustituibles", ya que sus propiedades y posibilidades de fabricar productos con formas caprichosas, han logrado penetrar en mercados insospechados.

Por lo cual, es importante que el alumno conozca los beneficios y ventajas que los plásticos ofrecen como medio alternativo, para proponer mejores respuestas en los objetos que se desarrollan en los proyectos de diseño.

Objetivo general

Al finalizar el curso, el alumno conocerá las propiedades, características y comportamientos de los plásticos, así como los procesos de fabricación más importantes para su transformación, aplicando correctamente estos materiales en las propuestas de diseño.

UNIDAD 1

Los materiales plásticos

Objetivo particular:

Al término de la unidad, el alumno conocerá la naturaleza de los plásticos, así como su clasificación, propiedades y uso.

- 1.1 Introducción a los plásticos
 - 1.1.1 Historia de los materiales plásticos
- 1.2 Clasificación de los plásticos
- 1.3 Los polímeros
- 1.4 Cadenas moleculares
- 1.5 Los termoplásticos
 - 1.5.1 poliolefinas
 - 1.5.2 Vinílicos
 - 1.5.3 Estirénicos
 - 1.5.4 Acrílicos
 - 1.5.5 Acetales
 - 1.5.6 Poliamidas
 - 1.5.7 Poliésteres
 - 1.5.8 Uretánicos
- 1.6 Los termofijos
 - 1.6.1 Poliésteres
 - 1.6.2 Uretánicos
 - 1.6.3 Silicones
 - 1.6.4 Fenólicos
 - 1.6.5 Epóxicos
 - 1.6.6 Otros

UNIDAD 2

Procesos de fabricación y reciclado de plásticos

Objetivo particular:

El alumno conocerá los procesos de fabricación más comunes de los materiales plásticos, los diferentes tipos de aditivos y moldes utilizados en su transformación, así como la codificación y la importancia en el reciclado de dichos polímeros.

- 2.1 Procesos de fabricación
 - 2.1.1 Inyección
 - 2.1.2 Termoformado
 - 2.1.3 Laminado o calandreado
 - 2.1.4 Extruido
 - 2.1.5 Insuflado
 - 2.1.6 Transferencia
 - 2.1.7 Compresión

- 2.1.8 Rotomoldeo
- 2.1.9 Vaciado
- 2.2 Aditivos para plástico
 - 2.2.1 Estabilizadores térmicos
 - 2.2.2 Lubricantes
 - 2.2.3 Agentes tixotrópicos
 - 2.2.4 Plastificantes
 - 2.2.5 Relleno de reforzamiento
 - 2.2.6 Cargas
 - 2.2.7 Diluyentes
 - 2.2.8 Agentes antiestáticos
 - 2.2.9 Agentes de deslizamiento
 - 2.2.10 Agentes Antibloqueo
 - 2.2.11 Aceleradores de adhesión
 - 2.2.12 Pigmentos
 - 2.2.13 Abrillantadores
 - 2.2.14 Antioxidantes
 - 2.2.15 Absorbentes de rayos ultravioleta
 - 2.2.16 Fungicidas
 - 2.2.17 Espumantes
 - 2.2.18 Retardadores de flama
 - 2.2.19 Supresores de humo
 - 2.2.20 Antiespumantes
 - 2.2.21 Modificadores de impacto
- 2.3 Reciclado de los materiales plásticos
 - 2.3.1 Historia del reciclado
 - 2.3.2 Importancia del reciclado
 - 2.3.3 Clasificación del plástico
 - 2.3.4 Fuentes de desperdicios plásticos
 - 2.3.5 Codificación

UNIDAD 3

Moldes y plásticos reforzados

Objetivo particular:

El alumno conocerá y aplicará la técnica para la elaboración de moldes, susceptibles de construirse en el laboratorio, utilizando el proceso del vaciado y moldeo manual para la producción de piezas en serie.

- 3.1 Construcción de moldes
 - 3.1.1 Caucho de silicón
 - 3.1.2 Yeso
 - 3.1.3 Resina poliéster reforzada con fibra de vidrio
- 3.2 Elaboración de piezas en resina poliéster
 - 3.2.1 Vaciado en resina poliéster
 - 3.2.2 Vaciado en resina poliéster con carga
 - 3.2.3 Desmoldado
- 3.3 Realización de piezas en plástico reforzado
 - 3.3.1 Preparado de moldes
 - 3.3.2 Preparación y aplicación de compuestos

- 3.3.3 Recortado
- 3.3.4 Pulido
- 3.3.5 Pintado
- 3.3.6 Encerado

Mecánica de enseñanza aprendizaje

El profesor expondrá teóricamente los conceptos de cada tema a tratar, propiciando la participación de los alumnos sobre cada tópico, quienes realizarán ejercicios prácticos aplicando los conocimientos adquiridos.

Mecanismos de evaluación

Al término de cada unidad, se aplicará un examen teórico de conocimientos con un valor de un 30%, más una evaluación de ejercicios prácticos con un valor de 70%, cuya suma de ambos porcentajes, dará una calificación parcial, sumando a su vez las dos unidades faltantes, para obtener la calificación final por el promedio entre las tres.

Bibliografía básica

- Enciclopedia de los plásticos modernos.* Edit. Mc. Graw Hill. Edición. País. Año
- Control práctico de Materias Primas y Partes Terminadas en Plásticos Reforzadas con Fibra de Vidrio.*
Edit. Vitro Fibras S: A.
- BLANCO VARGAS RAFAEL. *Análisis de La Industria del Plástico.* Edit. Instituto Mexicano del Plástico.
- Plásticos y Arquitectura Experimental.* Edit. Gustavo Gili. España.
- Manual para la Identificación del plástico.* Edit. Instituto Mexicano del Plástico.
- BRUNO MUNARI. *Como Nacen los Objetos.* Edit. Gustavo Gili. España.