

II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO.

En esta unidad de aprendizaje el estudiante ha de adquirir los conocimientos referentes a los materiales plásticos, la tipología de los plásticos, características, propiedades, procesos de conformación, sistemas de unión y moldes de productos fabricados con este material para determinar los criterios de diseño de productos fabricados con cualquier material plástico; la asignatura pertenece a la etapa disciplinaria de la Licenciatura en Diseño Industrial, es el cuarto curso que aporta los elementos fundamentales para comprensión de los procesos de manufactura de materiales diversos y tiene como requisito haber cursado y aprobado Materiales y Procesos III.

III. COMPETENCIA DEL CURSO.

Identificar y distinguir la clasificación general de los plásticos, así sus usos y aplicaciones. Compararlos entre sí, y establecer los diferentes criterios de diseño para productos plásticos, según la naturaleza del producto a diseñar.

IV. EVIDENCIA DE DESEMPEÑO.

Elaborar un catálogo conteniendo la información y el producto de cada uno de los ejercicios teórico-prácticos cumpliendo con las características enunciadas por el profesor para cada una de ellas; asimismo presentará modelos a escala de acuerdo a las necesidades de diseño en cada caso, realizará demostraciones y exposiciones orales que expliquen los procesos desarrollados en la realización de los objetos producto del taller.

V. DESARROLLO POR UNIDADES.

ENCUADRE.

Duración. 1 hr.

Presentación del programa de la asignatura y el calendario de actividades, explicando contenidos temáticos generales de cada unidad, condiciones de entrega y evaluación de trabajos así como la forma de acreditación.

UNIDAD I.

Duración: 4 hrs.

HISTORIA DEL PLASTICO

Competencia.

Conocer el origen de los materiales plásticos, su evolución y desarrollo, identificar los principales tipos de plástico, la clasificación general de los mismos y las principales propiedades de los plásticos más utilizados y conocidos en la industria.

Contenido

1.1. Antecedentes

1.1.1. Historia.

1.1.2. Clasificación de los plásticos

1.1.2.1. Tipología de los plásticos

1.1.2.2. Conceptos y definiciones

UNIDAD II.

Duración: 16 hrs.

POLIMEROS.

Competencia.

Conocer e identificar los tipos de plástico, sus características generales, y principales aplicaciones industriales.

Contenido

2.1. Polímeros

- 2.1.1. Definición
- 2.1.2. Estructura molecular
- 2.1.3. Clasificación general
- 2.1.4. Tipos de polímeros

2.2. Termoplásticos

- 2.2.1. Definición
- 2.2.2. Estructura
- 2.2.3. Clasificación
- 2.2.4. Propiedades
- 2.2.5. Uso y aplicaciones

2.3. Termofijos (termoestables, termorígidos)

- 2.3.1. Definición
- 2.3.2. Estructura
- 2.3.3. Clasificación
- 2.3.4. Propiedades
- 2.3.5. Uso y aplicaciones

2.4. Elastómeros

- 2.4.1. Definición
- 2.4.2. Estructura
- 2.4.3. Clasificación
- 2.4.4. Propiedades
- 2.4.5. Uso y aplicaciones

PROCESOS DE CONFORMACIÓN Y MOLDEADO DE LOS PLASTICOS**Competencia.**

Conocer y distinguir las principales diferencias entre los diversos procesos de conformación de los plásticos, el tipo de molde requerido en cada caso y los productos que se obtienen de cada uno de ellos.

Contenido**3.1. Termoformado**

- 3.1.1. Definición
- 3.1.2. Características generales del proceso
- 3.1.3. Moldes y productos que se obtienen
- 3.1.4. Criterios de diseño

3.2. Inyección

- 3.2.1. Definición
- 3.2.2. Características generales del proceso
- 3.2.3. Moldes y productos que se obtienen
- 3.2.4. Criterios de diseño

3.3. Inyección por soplo

- 3.3.1. Definición
- 3.3.2. Características generales del proceso
- 3.3.3. Productos que se obtienen
- 3.3.4. Criterios de diseño

3.4. Inyección con insertos

- 3.4.1. Definición
- 3.4.2. Características generales del proceso
- 3.4.3. Productos que se obtienen
- 3.4.4. Criterios de diseño

3.5. Extrusión

- 3.5.1. Definición
- 3.5.2. Características generales del proceso
- 3.5.3. Moldes y productos que se obtienen

3.5.4. Criterios de diseño

3.6. Extrusión por sopleo

- 3.6.1. Definición
- 3.6.2. Características generales del proceso
- 3.6.3. Características generales de los moldes
- 3.6.4. Productos que se obtienen
- 3.6.5. Criterios de diseño

3.7. Rotomoldeo

- 3.7.1. Definición
- 3.7.2. Características generales del proceso
- 3.7.3. Moldes y productos que se obtienen
- 3.7.4. Criterios de diseño

3.8. Calandrado

- 3.8.1. Definición
- 3.8.2. Características generales del proceso
- 3.8.3. Moldes y productos que se obtienen
- 3.8.4. Criterios de diseño

3.9. Moldeo por Compresión

- 3.9.1. Definición
- 3.9.2. Características generales del proceso
- 3.9.3. Moldes y productos que se obtienen
- 3.9.4. Criterios de diseño

3.10. Moldeo por Transferencia

- 3.10.1. Definición
- 3.10.2. Características generales del proceso
- 3.10.3. Moldes y productos que se obtienen
- 3.10.4. Criterios de diseño

UNIDAD IV.**Duración 19 hrs.****Sistemas de Unión****Competencia.**

Conocer los sistemas de fijación y unión entre plásticos y otros materiales e identificar sus aplicaciones según su uso.

Contenido**4.1. Sistemas de unión**

- 4.1.1. Definición y conceptos generales
- 4.1.2. Tipos de unión
- 4.1.3. Moldes y productos que se obtienen

4.2. Uniones con pegamento

- 4.2.2. Tipos de pegamento
- 4.2.3. Uniones que se obtienen
- 4.2.4. Usos y aplicaciones

4.3. Uniones con soldadura láser

- 4.3.2. Tipos de soldadura
- 4.3.3. Usos y aplicaciones

4.4. Uniones con elementos externos

- 4.4.2. Características generales
- 4.4.3. Usos y aplicaciones

4.5. Uniones de forma

- 4.5.2. Características generales
- 4.5.3. Usos y aplicaciones

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1 y 2	Conocer el origen de los materiales plásticos, su evolución y desarrollo, identificar los principales tipos de plástico, la clasificación general de los mismos y las principales propiedades de los plásticos más utilizados y conocidos en la industria.	Ejercicio de práctico de análisis de los materiales plásticos que nos rodean,	Recipientes, envases, envolturas, u otros objetos de plástico.	4 horas
		Creación de un elastómero casero.	Borax (ácido bórico) en polvo, pegamento blanco, agua destilada, una figura de yeso, un recipiente de 1 litro, 1 taza de 250 ml. Para medir.	4 horas
		Obtención de espuma de poliuretano.	Dos recipientes, un molde, un guante, etc., isocianato y polioli.	4 horas
2	Conocer e identificar los tipos de plástico, sus características generales, y principales aplicaciones industriales.	Diseño de piezas de plástico utilizando los polímeros creados durante la primera unidad.	Igual al anterior.	8 horas
		Visita a una empresa distribuidora de envases de plástico.	Oficio de solicitud de visita y transporte.	2 horas
		Visita a una empresa distribuidora de materiales plásticos.	Oficio de solicitud de visita y transporte.	2 horas
3 y 4	Distinguir las principales diferencias entre los diversos procesos de conformación de los plásticos, el tipo de molde requerido en cada caso y los productos que se obtienen de cada uno de ellos.	Diseño de un producto de plástico termoformado.	Material para hacer moldes para termoformar, plástico para termoformar.	6 horas
		Diseño de una máquina rotomoldeadora, para piezas pequeñas.	A elegir por los alumnos.	6 horas
		Diseñar una pieza en yeso, plastilina, madera, terracota, foamular, pasta dass, etc., para obtener el molde de caucho de silicón o látex y realizar un vaciado de resina poliéster o cristal	Yeso, madera, plastilina, terracota, foamular.	6 horas

		Tres visitas a empresas que utilicen alguno de los procesos de conformación de los plásticos.	Oficio de solicitud de visita y transporte.	9 horas
4	Conocer los sistemas de fijación y unión entre plásticos y otros materiales e identificar sus aplicaciones según su uso.	Diseñar un objeto para ser fabricado en fibra de vidrio.	Modelo, molde, resanador de nitrocelulosa, primario básico en spray.	6 horas

VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO.

- Exposición de los diferentes temas por parte del profesor.
- Exposición de algunos temas y presentación de ejercicios por parte de los estudiantes.
- Presentación de material audiovisual por parte del profesor.
- Desarrollo de ejercicios cortos en el taller.

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- **Requisitos para la acreditación del curso.**
 - Asistencia mínima del 80 % tal como lo indica el reglamento vigente.
 - Calificación mínima aprobatoria: 60 puntos
 - Promedio aprobatorio de exposiciones, ejercicios y tareas solicitadas.
- **Criterio para la calificación.**
 - Asistencia y puntualidad 10 %

- Tareas 30 %
- Participación en clase. 20 %
- Ejercicios terminales de tema. 40 %

- **Criterios para la Evaluación.**

- Calidad del contenido.
- Claridad de la propuesta.
- Diseño de las presentaciones.
- Dominio de la exposición ante el grupo.

IX. BIBLIOGRAFÍA.

Básica.

Complementaria.

DANTZIC, CINTHIA MARIS. 1994. Diseño visual, introducción a las artes visuales., ed. Trillas, México,

DONDIS, D.A., 1976, Sintaxis de la Imagen, ed. Gustavo Gili, Barcelona,

GILIAM SCOUT, ROBERTO., 1993, Fundamentos del Diseño, Ed. Limusa, 2ª reimpresión

MUNARI, BRUNO,1969, Diseño y comunicación visual, ed. Gustavo Gili, Barcelona,

PHILLIPS G. BUNCE., Diseños de Repetición Manual para Diseñadores, artistas y Arquitectos. ed. Gustavo Gili.

PUENTE, ROSA., 1989, Dibujo y educación visual, Curso para la Enseñanza Media y Superior, ed. Gustavo Gili, México

SAUSMAREZ. M., Diseño Básico, Dinámica de la forma visual en las artes plásticas, ed. Gustavo Gili

WONG, WUCIUS, 1985, Fundamentos del diseño bi y tridimensional, ed. Gustavo Gili, Barcelona,

MARIN D'HOTELLIERE, JOSE LUIS, 1990. Introducción al dibujo técnico arquitectónico. ED. Trillas. México.

NORMA MEXICANA. 1970. Dibujo técnico para la Industria Mecánica. DGN Secretaria de Industria y Comercio.

NIETO CABRERA, JESUS. 1991. Dibujo Técnico Didáctico 3. ED. Trillas. México.