

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA.
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA.
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS.

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN	
1. Unidad Académica: Facultad de Arquitectura y Diseño	
2. Programa de estudio: Licenciatura en Diseño Industrial	3. Vigencia del plan: 2006-2
4. Unidad de aprendizaje: Materiales y procesos V	5. Clave: 8348
6. HC: 1 HL: 0 HT: 3 HPC: 0 HE: 3 CR: 5	
7. Ciclo escolar: 2010-1	8. Etapa de formación a la que pertenece: Disciplinaria
9. Carácter de la unidad de aprendizaje: Obligatoria	
10. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: Ninguno	
Elaboró: Ing. Marcos Vilchis Cerón, Ing. Ariel Rubio Villegas y LDI. Wendy Adriana Hernández Arellano	Vo. Bo.: Arq. Mario Macalpin Coronado
Fecha: Junio 2010	Puesto: Subdirector

II. PROPÓSITO DEL CURSO.

El curso de materiales y procesos V es el segundo curso de la etapa disciplinaria de la carrera de diseño industrial, que toma como objeto de estudio a los materiales compuestos y los elastómeros, su relación e importancia en el diseño industrial.

La asignatura es de carácter teórico práctico y aborda los materiales compuestos, además de los nuevos materiales y compuestos especiales.

III. COMPETENCIA DEL CURSO.

Reconocer los materiales compuestos y procesos de fabricación que están disponibles para la especificación y producción del objeto de diseño, identificar sus diferentes presentaciones, usos y aplicaciones por medio de su investigación y experimentación, para obtener criterios de diseño y selección del material, delimitar posibilidades y establecer alcances, con un enfoque crítico, respetuoso del medio y congruente con su realidad socioeconómica.

IV. EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO.

Realización de proyectos de experimentación en moldes contruidos en diversos materiales a partir de los criterios de diseño definidos en su investigación, resolver problemas de manufactura de acuerdo a los diseños de dispositivos y moldes de piezas realizadas con materiales compuestos especificadas por el maestro en cada caso, así como la diagramación de características y conclusiones para su aplicación.

V. DESARROLLO POR UNIDADES.

ENCUADRE E INTRODUCCIÓN AL CONTENIDO DEL CURSO

Duración: 2 horas.

Presentación del programa del curso, planteamiento de las características, temas y contenidos de la asignatura, las condiciones de los trabajos para su entrega, la bibliografía y los criterios de evaluación.

Unidad I:

Duración: 24 horas.

MATERIALES COMPUESTOS Y ELASTOMEROS EN SUS DIFERENTES PRESENTACIONES, PROCESOS DE TRANSFORMACION

Competencia:

Introducción a los materiales compuestos por medio de la experimentación y la investigación para su posterior integración al diseño industrial, conocer e identificar los usos y aplicaciones de las diversas combinaciones de los compuestos, así como distinguir las ventajas y desventajas de los procesos de transformación de los mismos.

Contenido:

- 1.1 Introducción a los materiales compuestos y los procesos de su fabricación para integrarlos al diseño.

1.2 Fibra de vidrio.

Teórico

1.3 Definición y formas de los materiales compuestos y los procesos de su fabricación para integrarlos al diseño.

1.4 Clasificación.

1.5 Métodos más habituales de fabricación con ellos.

Practico

1.6 Conocer los métodos más habituales de fabricación con estos materiales.

1.7 Matrices.

1.8 Matrices termoestables.

1.9 Matrices termoplásticas.

Cargas

1.10 Cargas y aditivos para las fibras

Manufactura de compuestos

1.11 Fibra de vidrio

1.12 Fibra de carbono

1.13 Fibras naturales y orgánicas

Procesos de formado y moldeo

1.14 Impregnación

1.15 Pultrusión

1.16 Laminado de telas

1.17 Moldeado laminar

1.18 Bobinado de filamento

1.19 Moldeo por transferencia de resina

Unidad II:

Duración: 16 horas.

INVESTIGACIÓN EN COMPUESTOS.

Competencia: investigar los compuestos plásticos para obtener criterios de selección de materiales, delimitar posibilidades y establecer alcances.

Contenido:

2.1 Material fibra de carbono

Teórico

2.2 Definición y formas de la fibra de carbono, sus características físicas y químicas. Clasificación. Métodos más habituales de fabricación

Practico

2.3 Conocer los métodos más habituales de fabricación con la fibra de carbono.

Unidad III:

Duración: 12 horas.

SELECCIÓN DE MATERIALES COMPUESTOS Y ANÁLISIS DE SUS POSIBILIDADES Y ALCANCES.

Competencia: Identificar y caracterizar las propiedades físicas y químicas de los materiales compuestos para calcular sus posibilidades y alcances en la producción de bienes de capital y de consumo.

Contenido:

3.1 Compuestos plásticos para la industria automotriz.

- 3.1.1 Los poliuretanos para los asientos.
- 3.2 Empaque y materiales para la ingeniería.
 - 3.2.1 Producción para aviación y aeroespacial.
 - 3.2.2 Investigación sobre plásticos resistentes a la corrosión, útiles en artículos para barcos y accesorios marinos.
- 3.3 Materiales para la producción transporte de energía.
- 3.4 Información de compuestos plásticos para la manufactura electrónica.
 - 3.4.1 Productos-objetos electrodomésticos, televisiones y equipos de computación.

UNIDAD IV:

Duración: 10 horas.

EL ENFOQUE MEDIOAMBIENTAL DE LOS MATERIALES COMPUESTOS

Competencia:

Localizar nuevos compuestos plásticos reciclables u orgánicas que contribuyan significativamente a la conservación de la energía y una mejor calidad de vida.

Contenido:

- 4.1 El enfoque medioambiental de los plásticos.
- 4.2 Definición y formas de las fibras orgánicas.
- 4.3 Sus características físicas y químicas
- 4.4 Clasificación
- 4.5 Métodos habituales de fabricación con ellos.
- 4.6 Conocer los métodos más habituales de fabricación con estos materiales.

VI. METODOLOGÍA DE TRABAJO

La estructura de la clase es una explicación del tema del día, utilizando medios audiovisuales, para que posteriormente el grupo realice una práctica de discusión, ejercicio donde se discutan o se apliquen los conceptos vertidos y demuestre que entendió el caso de estudio, como proceso para adquirir la competencia del tema.

Los estudiantes, en algunos temas específicos, apropiados y preestablecidos, se convertirán en los expositores, como base para la discusión al interior del grupo.

VII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Requisitos a cumplir por el estudiante, congruente con las evidencias de desempeño y las competencias:

- Criterios de acreditación:
 - Calificación mínima aprobatoria: 60.
 - Cumplir por lo menos con el 80 % de asistencias, considerando que el trabajo y las revisiones en clase son las asistencias.
 - Entrega de los trabajos en tiempo y forma acordados.
- Criterios cualitativos para la evaluación:
 - Constancia en las revisiones y calidad arquitectónica de la propuesta final.
 - Concordancia entre el resultado y los objetivos de diseño planteados.
 - Información completa, legible y correcta de las presentaciones finales.

VIII. BIBLIOGRAFÍA.

Básica	Complementaria
<p>Sánchez Valdés, Saúl. 2003. Moldeo por inyección de termoplásticos. Limusa. ISBN: 9681855817</p> <p>Lefteri, Chris. 2002. Plástico: Materiales para un diseño creativo. McGraw-Hill Interamericana ISBN: 9701032624</p> <p>Gastrow, Hans. 2002. Injection molds: 130 proven designs. Hanser. ISBN: 1569903166.</p> <p>México. Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.</p> <p>Plástico reforzado con fibra de vidrio. Pearson Educación 2001. ISBN: 9684444818.</p> <p>Menges, George, 2001 How to make injection molds. ISBN: 1569902828.</p> <p>Rees, Herbert, 2001. Understanding injection mold design Hanser. ISBN: 1569903115.</p>	<p>Tubería, mangueras y conexiones de plástico Editor: Pearson 2000. ISBN: 9684444664</p> <p>Rosato, Dominick V, 2000. Injection molding handbook, ed. Kluwer Academic. ISBN: 0792386191.</p> <p>Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (México).</p> <p>Botellas de plástico Limusa 2000. ISBN: 9681859413</p> <p>Bryce, Douglas M 1998. Plastic injection molding : mold design and construction fundamentals Society of manufacturing, ISBN: 0872634957</p> <p>Rubin, Irvin I. (1998) Materiales plásticos, propiedades y aplicaciones. ed: Limusa. 235 p. ISBN: 968185277X</p>

