

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: Diseño Industrial	3. Vigencia del plan: 2006-2
4. Unidad de aprendizaje: Introducción al Taller Industrial.	5. Clave: 10817
6. HC: HL: HT: 4 HPC: HE: CR: 4	
7. Ciclo escolar: 2009-1	8. Etapa de formación a la que pertenece: Disciplinaria
9. Carácter de la unidad de aprendizaje: Optativa	
10. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: Ninguno	

Elaboró: LDI. Fabiola Correa, LDI. Wendy Hernández, LDI. Tania Castañeda, Ing. Ariel Rubio Villegas.	Vo.Bo.: Arq. Mario Macalpin Coronado
Fecha: Mayo 2011	Puesto: Subdirector

II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO.

El propósito de este curso optativo de la etapa disciplinar y del área tecnológica, es dotar al estudiante del conocimiento general de la operación de las máquinas y herramientas para el desarrollo de prototipos y/ o productos, que les permitan desarrollar habilidad en el manejo de dichos equipos con responsabilidad, tanto de las instalaciones como de su persona.

III. COMPETENCIA DEL CURSO.

Manejar e identificar las máquinas y herramientas existentes en los talleres de madera, metal, plásticos y textiles, así como conocer las propiedades y diferentes usos de los materiales que se utilizan con la maquinaria, realizando diferentes procesos de manufactura mediante prácticas para aplicarlos a diferentes proyectos en los siguientes semestres con un sentido de trabajo colaborativo.

IV. EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO.

Los alumnos utilizarán diferentes equipos para transformar materiales, hacer modelos y los simuladores estéticos y funcionales que los introduzcan al manejo de la maquinaria manual, eléctrica o neumática con ejercicios básicos y sencillos o en soluciones de proyectos finales sugeridos en la unidad de aprendizaje de diseño.

V. DESARROLLO POR UNIDADES.**Introducción:****Duración: 2 horas****ENCUADRE E INTRODUCCIÓN AL CONTENIDO DEL CURSO**

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

Unidad 1.**Duración: 2 horas****SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL****Competencia:**

El alumno será informado de las disposiciones de uso para el equipo, y las normas de seguridad dentro de los distintos talleres, el uso del equipo de protección y las sanciones establecidas por el incumplimiento de las mismas. Con el objetivo de salvaguardar la integridad del alumnado y personal involucrado en los talleres.

Contenido:**1. Equipo de protección.**

- 1.1 Que hacer y qué no hacer dentro del taller.
- 1.2 Equipo mínimo de seguridad.
- 1.3 Situaciones riesgosas.

Unidad 2.**Duración: 18 horas****MÓDULO DE METALES****Competencia:**

Comprensión y ejecución del manejo de la maquinaria utilizada en el taller de metales para la elaboración de las prácticas con el material mediante la representación de prototipos para usos determinados por el docente. Así como la reposición de elementos en desgaste.

Contenido:**2.1. Conceptos preliminares**

- 2.1.1. Características y propiedades de los metales
- 2.1.2. Lámina metálica
- 2.1.3. Solera de metal o perfiles estructurales de hierro o aluminio
- 2.1.4. Herramientas manuales, neumáticas, etc. Para metal
- 2.1.5. Reconocimiento de la maquinaria para metal.

2.2. Doblado y Rolado de chapa metálica.

- 2.2.1. Características del material a transformar
- 2.2.2. Manejo del equipo a utilizar
- 2.2.3. Elaboración de prototipo

2.3. Torno para metal.

- 2.3.1. Características del material a transformar
- 2.3.2. Maquinados en el torno
- 2.3.3. Cilindrado, cónico, ranurado, esférico, refrentado y fileteado.
- 2.3.4. Manejo del equipo a utilizar
- 2.3.5. Elaboración de prototipo

2.4. Fresado

- 2.4.1. Características del material a transformar
- 2.4.2. Maquinados en la fresadora
- 2.4.3. Desbaste de superficies planas
- 2.4.4. Manejo del equipo a utilizar
- 2.4.5. Elaboración de prototipo

2.5. Soldadura

- 2.5.1. Características del material a transformar
- 2.5.2. Manejo del equipo a utilizar
- 2.5.3. Máquina soldadora MIG
- 2.5.4. Máquina soldadora de electrodo recubierto.
- 2.5.5. Elaboración de prototipo

Unidad 3.

Duración: 16 horas

MÓDULO DE MADERAS

Competencia:

Comprensión y ejecución del manejo de máquinas y herramientas utilizadas en el taller de maderas para la elaboración de prácticas, mediante la representación de prototipos para usos determinados por el docente. Así como la reposición de elementos en desgaste.

Contenido:

3.1. Conceptos preliminares

- 3.1.1. Características y propiedades de la madera

- 3.1.2. Maderas sólidas y aglomerados
- 3.1.3. Herramientas manuales y neumáticas
- 3.1.4. Reconocimiento de la maquinaria en el taller

3.2. Sierras

- 3.2.1. Manejo del equipo a utilizar
- 3.2.2. Sierra de panel
- 3.2.3. Sierra cinta
- 3.2.4. Sierra circular
- 3.2.5. Caladora de banco

3.3. Router

- 3.3.1. Manejo del equipo a utilizar
- 3.3.2. Router de banco
- 3.3.3. Router manual

3.4. Lijadoras

- 3.4.1. Manejo del equipo a utilizar
- 3.4.2. de banda
- 3.4.3. orbital
- 3.4.4. manual

3.5. Herramientas Neumáticas

- 3.5.1. Compresor
- 3.5.2. Pistola de clavos
- 3.5.3. Pistola de grapas

3.6. Pegamentos y resanadores para madera

3.7. Otras herramientas

Unidad 4**Duración: 16 horas****PLÁSTICOS****Competencia:**

Conocer las principales características de los plásticos industriales mediante la configuración de un objeto de elaboración simple para el manejo de los procesos y técnicas básicas de los materiales como plastilina, látex, caucho de silicón, resina polyester y fibra de vidrio.

Contenido**4.1. Conceptos preliminares**

- 4.1.1. Plásticos y resinas industriales
- 4.1.2. Seguridad e higiene.
- 4.1.3. Antecedentes.
- 4.1.4. Propiedades básicas de los plásticos
- 4.1.5. Presentaciones comerciales de los plásticos
- 4.1.6. Sistemas básicos de medición en los plásticos
- 4.1.7. Maquinaria, equipo y herramienta para la transformación de los plásticos (termoformadora)
- 4.1.8. Métodos de Manufactura de los plásticos.
- 4.1.9. Conformado, cortes, sistemas de unión, ensambles y acabados.

4.2. Prácticas

Unidad 5

Duración: 10 horas

TEXTILES

Competencia:

Conocerá las principales características de los textiles mediante la configuración de un objeto de elaboración simple para el manejo de los procesos y técnicas básicas del material.

Contenido

5.1. Fibras

- 5.1.1. Naturales
- 5.1.2. Animales
- 5.1.3. Vegetales
- 5.1.4. Sintéticas
- 5.1.5. Hilo

5.2. Telas

- 5.2.1. Por origen
 - 5.2.1.1. Naturales
 - 5.2.1.2. Sintéticas
 - 5.2.1.3. Combinadas
- 5.2.2. Por elaboración
 - 5.2.2.1. Tejidas
 - 5.2.2.2. De trama y urdimbre
 - 5.2.2.3. De punto

5.2.2.4. No tejidas o aglomeradas

5.3. Teñido

5.3.1. Industrial

5.3.2. Artesanal

5.3.3. Batik o con cera

5.3.4. Tye dye o con nudos

5.4. Patronaje

5.4.1. Dibujo e impresión

5.4.2. Acomodo

5.4.3. Corte

5.5. Uniones

5.5.1. Costura manual

5.5.2. Costura a máquina

5.5.3. Engrapado (tapicería)

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS				
No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	<u>MODULO METALES</u> Comprensión y ejecución del manejo de la maquinaria utilizada en el taller de metales para la elaboración de las prácticas con el material mediante la representación de prototipos para usos determinados por el docente. Así como la reposición de elementos en desgaste.	Calculo de desarrollo de chapa metálica en la fabricación de caja para herramientas, Operación de diferentes máquinas de corte.	Taller de metales Iluminación y ventilación adecuadas Cortadora eléctrica de lamina, tijeras para lamina, remachadora neumática, Escuadra, dobladora, roladora, punteadora.	5 horas
		Fabricación de prensa para ángulos a 90 grados.	Cortadora de banda, escuadra, soldadora de arco eléctrico.	4 horas
3	Doblado y Rolado	Doblado y rolado de una chapa metálica de espesor delgado.	Dobladora, roladora y flexómetro.	2 horas
4	Torno	Operaciones de desbaste cilíndrico, cónico, refrenado en barra de hierro	Torno para metal y buril	4 horas
5	Manejo de fresadora	Maquinado de una pieza metálica.	Fresadora y cortador	3 horas
6	Soldadura	Unión de metales mediante el proceso de soldadura	Maquina soldadora MIG, Maquina soldadora de electrodo recubierto y	7 horas

7	<p><u>MODULO DE MADERA</u> Comprensión y ejecución del manejo de maquinas y herramientas utilizadas en el taller de maderas para la elaboración de prácticas, mediante la representación de prototipos para usos determinados por el docente. Así como la reposición de elementos en desgaste.</p>	<p>Elaborar un porta-retrato, haciendo un perfil en todo el perímetro con rauter. Hacer vistas generales del objeto previo a iniciar con el ejercicio.</p>	<p>electrodos, mesa de trabajo y ventilación. Sierra de panel, sierra de disco, sierra de banda, lijadora de banda y manual, rauter, torno de banco, pegamento blanco, resanador para madera, clavos sin cabeza, pistola de clavos, o judías con el martillo, lijas 400 y 800.</p>	8 hrs
8		<p>Elaborar un bate de beisbol a escala.</p>	<p>Polín de madera 4x4in para torneear en torno para madera con juego de gubias y lijas 200, 600 y 800.</p>	8hrs
9	<p><u>MODULO DE PLASTICOS</u> Conocerá las principales características de las plásticos industriales mediante la configuración de un objeto de elaboración simple para el manejo de los procesos y técnicas básicas de los materiales como plastilina, latex, caucho de silicón, resina polyester y fibra de vidrio.</p>	<p>Elaboración de un artículo utilitario en fibra de vidrio.</p>	<p>Contenedor de plástico para usarlo como molde para aplicarle fibra de vidrio, tijeras, pincel, Resina polyester, catalizador, guantes de látex, mascarilla, Lijas para bondo y de agua medianas y finas.</p>	4hrs (mas tiempo de secado)
10		<p>Termoformado de un control para</p>	<p>Pieza en yeso del control Lamina de Estireno o</p>	4hrs

11		<p>video juegos.</p> <p>Control de video juegos a color en resina con pigmentos.</p>	<p>Eva (Foami)</p> <p>Molde Termoformado en lámina de Estireno, resina polyester pigmentada, esmaltes acrílicos en coles diversos.</p>	4hrs
12		<p>Vaciado en moldes de látex o silicón (lo que se consiga mas fácil).</p>	<p>Elaboración de pieza en plastilina en pequeño formato para aplicar látex o silicón para vaciar resina o yeso posteriormente.</p>	4hrs
13	<p><u>MODULO DE TEXTILES</u> Conocerá las principales características de los textiles mediante la configuración de un objeto de elaboración simple para el manejo de los procesos y técnicas básicas del material.</p>	<p>Ejercicio de Teñido</p>	<p>Tela, pigmentos, agua, recipiente para agua, Tijeras.</p>	3hrs
14		<p>Elaborar dos artículos utilitarios, utilizando las telas teñidas anteriormente, aplicando el ejercicio de unir manualmente y engrapando un cojín para asiento.</p>	<p>Telas teñidas, tejiras, hilo, máquina de coser, pistola de grapas, base de madera, espuma para relleno.</p>	5hrs

VII. METODOLOGIA DE LA CLASE

- Se dará una clase teórica antes de realizar las prácticas para conocimiento de los materiales a utilizar.
- Se trabajará en los talleres respectivos a cada módulo.
- Cada práctica tendrá una explicación por parte del docente y el alumno podrá trabajar en horas extra clase para dar término a la práctica.

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Completar las practicas en su totalidad entregando un reporte por cada práctica de la forma como se trabaja para realizar las diferentes operaciones en las maquinas y en el manejo del equipo.
- Se evaluarán todas las prácticas y los exámenes que durante el semestre se apliquen así como la participación en clase.
- La calificación se promediará con las calificaciones de todas las prácticas.
- Las prácticas tendrán diferente valor porcentual si el docente así lo cree conveniente.
- La calificación final será la suma de la calificación de cada módulo entre los cuatro módulos que son.
- El alumno tendrá derecho a dos faltas por módulo para obtener calificación en dicho módulo.

IX. BIBLIOGRAFÍA	
Básica	Complementaria
<p>Moreno Ruiz Agustín Manual de Trabajo Taller de Metales I Lamnados. Centro de Investigaciones de Diseño Industrial Facultad de Arquitectura y Diseño de la UNAM, México 2003.</p> <p>Hernández Ávila Graciela, Topete Donají. Una Guía Paso a Paso Manual de Trabajo en Lámina. Editorial: Trillas México 2001.</p> <p>Henry Horwitz 1997. Soldadura Aplicaciones y Práctica. Editorial: Alfaomega.</p> <p>Grupo OCEANO, Biblioteca Atrium de la carpintería, Ed. Oceano-Centrum, Barcelona, España, 1993.</p> <p>Obregón Caridad, Manual de sistemas de unión y ensamble de materiales, Ed. Trillas, 1986.</p> <p>Rockwell Manufacturing Company, Obtenga la máxima utilidad de su torno: manual completo que abarca todas las fases de la operación del torno de taller doméstico, Ed. Rockwell Manufacturing, 1971.</p> <p>Jennifer Hudson, PROCESO: 50 productos de diseño del concepto a la fabricación, Ed. Blume, Barcelona, España, 2008.</p> <p>Garcia Valencia, Enrique Hugo, Vocabulario sobre materias primas, instrumentos de trabajo y técnicas de manufactura, Ed. Instituto Nac. De Antropología e Historia, México, 1975.</p>	<p>John L. Feirer, John R. Lindbeck. Editorial: Paraninfo Thomson Learning. 1999.</p> <p>Virgil Moring Faires Diseño de Elementos de Máquinas, Limusa, Séptima Reimpresión, México 1997.</p> <p>Kenneth J. Waldron/Gary L. Kinzel Kinematics, Dynamics, and Desing of Machinery 2da Edition, Ohio USA 2004.</p> <p>Thompson Steve Hand Book of Mold, Tool and Die Repair Welding. Editorial Willian Andrew Publishing.1999.</p> <p>Scharer Urinch. Extrusión de Metales. Centro de Investigaciones de Diseño Industrial Facultad de Arquitectura y Diseño de la UNAM, México 200.</p> <p>Santonja Gimeno, Alberto V., El prototipo como proceso del diseño industrial. Ed. UPV, 2007.</p> <p>Lesur , Luis, Manual de moldes y vaciado : una guía paso a paso, Ed. Trillas, México, 2003.</p> <p>Mercado García, Alfonso, Estructura y dinamismo del mercado de tecnología industrial en México: los casos del poliester, los productos textiles y el vestido, Ed. El colegio de México, México, 1980.</p> <p>Hill, Rowland, Tecnología de las fibras artificiales: derivadas de polímeros sintéticos, Ed. Aguilar, 1958.</p>