

## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: <b>Dibujo Asistido por Computadora</b>
Carrera: <b>Ingeniería Electromecánica</b>
Clave de la asignatura: <b>EMH - 0509</b>
Horas teoría-horas práctica-créditos <b>0 – 4 – 4</b>

## 2.- HISTORIA DEL PROGRAMA

<b>Lugar y fecha de elaboración o revisión</b>	<b>Participantes</b>	<b>Observaciones (cambios y justificación)</b>
Instituto Tecnológico de Ocotlán del 23 al 27 agosto 2004.	Representante de las academias de ingeniería Electromecánica de los Institutos Tecnológicos.	Reunión Nacional de Evaluación Curricular de la Carrera de Ingeniería Electromecánica
Instituto Tecnológico de Apizaco y Toluca	Academias de Ingeniería Electromecánica	Análisis y enriquecimiento de las propuestas de los programas diseñados en la reunión nacional de evaluación
Instituto Tecnológico de Acapulco del 14 al 18 febrero 2005	Comité de Consolidación de la carrera de Ingeniería Electromecánica.	Definición de los programas de estudio de la carrera de Ingeniería Electromecánica.

## 3.- UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

a). Relación con otras asignaturas del plan de estudio

<b>Anteriores</b>		<b>Posteriores</b>	
<b>Asignaturas</b>	<b>Temas</b>	<b>Asignaturas</b>	<b>Temas</b>
Ninguna		Dibujo electromecánico	

b). Aportación de la asignatura al perfil del egresado

Conocimientos básicos para innovar y expresar ideas por medio del dibujo

#### 4.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO

Interpretará diagramas y planos de maquinaria y equipo.

#### 5.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Principios generales del dibujo técnico	1.1 Introducción y breve historia del dibujo técnico. 1.2 Normas para la elaboración e interpretación de dibujos. 1.3 Croquis a mano alzada. 1.4 Comandos básicos de Autocad.
2	Simbología diagramas y gráficas	2.1 Simbología normalizada en las diferentes áreas de la ingeniería. 2.2 Esquemas, diagramas y graficas propios de cada carrera mediante el auxilio de la computadora.
3	Perspectivas y acotación	3.1 Perspectivas: isométrica, caballera, dimétrica, trimétrica y cónica (dibujadas manualmente y por medio de la computadora). 3.2 Principios y normas de acotación. 3.3 Dimensionado en Autocad. 3.4 Escalamiento de figuras.
4	Proyecciones ortogonales.	4.1 Normas NOM, ISO, ANSI para elaborar vistas principales. 4.1.1 Vistas necesarias. 4.1.2 Vistas Interrumpidas 4.1.3 Vistas Auxiliares primarias y secundarias. 4.2 Normas para la elaboración de secciones. 4.2.1 Corte completo 4.2.2 Medio corte. 4.2.3 Corte por planos paralelos. 4.2.4 Corte por planos concurrente. 4.2.5 Corte Local. 4.2.6 Secciones abatidas, desplazadas y giradas.
5	Dibujos de definición, de conjunto y asistido por computadora	5.1 Elaboración e interpretación de dibujos de definición usando el software Autocad. 5.2 Elaboración e interpretación de dibujos de conjunto, usando el software Autocad.

## 6.- APRENDIZAJES REQUERIDOS

## 7.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

- Fomentar la investigación.
- Interpretación de planos de sistemas electromecánicos.
- Organización de sesiones grupales de discusión de conceptos.
- Investigación documental.
- Elaborar dibujos de piezas mecánicas primeramente en croquis (dibujo a mano alzada) y después utilizando el software para los diferentes ejercicios a elaborar en clase.
- Investigar las normas vigentes de aplicación en dibujo.
- Adquirir, interpretar y reproducir planos de sistemas electromecánicos.
- Realizar visitas a diferentes tipos de empresas para recopilar información y desarrollar ejemplos prácticos.
- Talleres de solución de casos prácticos en clase.

## 8.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- Investigación documental.
- Exposición en clase.
- Participación.
- Prácticas.
- Habilidades en el manejo del software.
- Reporte de trabajos desarrollados.
- Interpretación de planos.
- Elaboración de dibujos de piezas mecánicas

## 9.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

### Unidad 1.- Principios generales del dibujo técnico

<b>Objetivo Educativo</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>	<b>Fuentes de Información</b>
Usara el dibujo como herramienta de comunicación, identificando las normas establecidas.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Investigar el impacto del Dibujo Técnico en su carrera, realizando cuadros sinópticos y posterior discusión grupal.</li><li>• Elaborar una tabla comparativa sobre las normas para el trazado de: letras, líneas y croquis a mano alzada.</li><li>• Efectuar croquis para elaboración posterior de planos.</li></ul>	1,2,3, 4,5, 6,7

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar y aplicar los diferentes comandos básicos de Autocad. Se sugiere considerar otros comandos durante el desarrollo de los temas.</li> </ul>	
--	---	--

## Unidad 2.- Simbología, diagramas y gráficas

<b>Objetivo Educativo</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>	<b>Fuentes de Información</b>
Conocerá y aplicará las normas nacionales e internacionales para el uso de símbolos, diagramas y graficas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar normas nacionales e internacionales de los símbolos usados en diferentes áreas de la ingeniería y aplicarlos en elaboración de croquis y diagramas.</li> <li>• Interpretar los símbolos utilizando planos de industrias visitadas.</li> <li>• Representar e interpretar esquemas de proceso.</li> </ul>	7

## Unidad 3.- Perspectivas y acotación

<b>Objetivo Educativo</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>	<b>Fuentes de Información</b>
Conocerá y aplicará las normas para la representación de piezas utilizando perspectivas y acotación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dibujar diferentes perspectivas, utilizando croquis y software.</li> <li>• Investigar y exponer en clase los principios y normas para la acotación en planos.</li> <li>• Usar los diferentes comandos del software utilizado para conocer los diferentes tipos de dimensionamiento y aplicarlos en ejercicios.</li> <li>• Usar los diferentes comandos del software de dibujo asistido por computadora para desarrollar los diferentes tipos de escalamiento de figuras.</li> </ul>	1,3, 5,7

#### Unidad 4.- Proyecciones ortogonales

<b>Objetivo Educativo</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>	<b>Fuentes de Información</b>
Conocerá y aplicará las diversas normas utilizadas en la elaboración de las proyecciones ortogonales y secciones.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Investigar y utilizar tablas comparativas de las normas ISO, NOM, ANSI, para elaborar proyecciones ortogonales y diferencie los sistemas europeo y americano.</li><li>• Realizar un resumen de las diferentes normas que se requieren para elaborar secciones.</li><li>• Realizar ejercicios con piezas mecanizadas para que sean representados, mediante el software, sus vistas y secciones.</li></ul>	1,2,5,6,7

#### UNIDAD 5.- Dibujos de definición, de conjunto y asistido por computadora.

<b>Objetivo Educativo</b>	<b>Actividades de Aprendizaje</b>	<b>Fuentes de Información</b>
Conocerá y aplicará las normas para elaborar dibujos de definición y de conjunto.  Utilizará el software en el diseño y elaboración de dibujos y planos.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elaborar una tabla comparativa sobre las normas para la representación de dibujos de definición y de montaje.</li><li>• Realizar dibujos de fabricación auxiliándose con la computadora en sus fases de conjunto, detalle y despiece utilizando piezas mecanizadas ensambladas.</li></ul>	5,6,7

#### 10. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Jensen, C. H. Dibujo y diseño de ingeniería. Editorial Mc Graw-Hill
2. French T. E. Y Vierck C. J. Dibujo de ingeniería. Editorial Mc Graw-Hill
3. ANON. Dibujo técnico básico Editorial D.G.I.T.I.
4. ANON. Dibujo técnico básico II. Editorial D.G.I.T.
5. MANUAL DEL AUTOCAD

6. MANUAL DEL EASYCAD

7. MANUAL DEL DESIGNCAD

## **11. PRÁCTICAS**

1. Elaboración de dibujos en los diferentes temas.