



**UNIVERSIDAD FERMIN TORO  
VICE RECTORADO ACADEMICO  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA DE TELECOMUNICACIONES**

## **PROGRAMA INSTRUCCIONAL**

### **DIBUJO COMPUTARIZADO**

CODIGO		SEMESTRE	U.C.	DENSIDAD HORARIA				PRE – REQUISITO
ASIGNADO	EQUIVALENTE			Ht	Ha	Hp	THS/SEM	
DIC 332		III	3			4	4/64	COI242

<b>Especialista en contenido:</b>	Ing. Víctor Toledo	<b>AUTORIZADO POR: VICE-RECTORADO ACADÉMICO</b>          <b>(FIRMA Y SELLO)</b>
<b>Fecha de elaboración:</b>	JULIO, 2003	
<b>Elaborado por:</b>	Ing. Víctor Toledo	

## **FUNDAMENTACION**

Este programa pretende ofrecer al participante una guía para el manejo de aplicaciones para el dibujo computarizado como herramienta básica, indispensable en el ámbito profesional. Bajo esta premisa se dictaran sesiones de trabajo practicas donde se trataran conceptos básicos relacionados con Dibujo técnico y dibujo asistido por computadora, se detallará el manejo de la aplicación AutoCad.

AutoCad es una magnífica herramienta para la creación de planos en 2D y 3D que todo ingeniero debe conocer. Existen otros programas similares para ello como puede ser Solid Edge, ArchiCAD, Working Model, Microstation, pero la ventaja de AutoCad es su carácter universal, es por esto, que el programa se desarrollará bajo esta aplicación.

**UNIDAD I: FUNDAMENTOS GEOMÉTRICOS DEL DIBUJO TÉCNICO**

**UNIDAD II: SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA**

**UNIDAD III: DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA (Bidimensional)**

**UNIDAD IV: DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA (Tridimensional)**

## **ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

### **OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA.**

Al finalizar el curso el participante podrá:

Desarrollar la habilidad requerida para representar gráficamente componentes y ensambles de sistemas mecánicos y eléctricos, así como el manejo de un sistema de ayuda para el diseño asistido por computadora.

UNIDAD I		OBJETIVO TERMINAL	
FUNDAMENTOS GEOMÉTRICOS DEL DIBUJO TÉCNICO		CONOCER EL DIBUJO TÉCNICO, SUS TIPOS Y APLICACIONES, UNIDADES DE MEDIDA, LÍNEAS Y FORMATOS.	
DURACION			
3 semanas			
EVALUACION			
20 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
<ul style="list-style-type: none"><li>Definir Dibujo Técnico</li><li>Conocer las unidades de medida</li><li>Conocer los tipos de líneas y sus aplicaciones.</li><li>Conocer los diferentes tipos de formatos</li><li>Conocer las construcciones geométricas fundamentales.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Fundamentos geométricos del dibujo técnico, definición y tipos.</li><li>Definición de las unidades de medida.</li><li>Aplicaciones de las líneas</li><li>Formatos</li><li>Construcciones geométricas fundamentales.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Prácticas dirigidas en el laboratorio</li><li>Controles de lectura</li><li>Estrategia grupal cooperativo</li><li>Método de la demostración.</li></ul>	
ESTRATEGIAS DE EVALUACION:			
<ul style="list-style-type: none"><li>Evaluación individual 20%</li></ul>			

UNIDAD II		OBJETIVO TERMINAL	
SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA		UTILIZAR LA SIMBOLOGÍA, SUS ESCALAS, ACOTADOS, TOLERANCIAS EN ESPACIOS 2D Y 3D.	
DURACION			
3 semanas			
EVALUACION			
20 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
<ul style="list-style-type: none"><li>Definir Proyecciones y vistas.</li><li>Definir escalas</li><li>Utilizar tipos de cotas, tolerancias y espacios</li><li>Sistemas de coordenadas rectangular, polar y cilíndrica</li><li>Conocer las construcciones geométricas fundamentales.</li><li>Conocer la simbología eléctrica y electrónica.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Proyecciones vistas e isometrías, perspectivas</li><li>Escalas</li><li>Acotados y Tolerancias</li><li>Espacios dos ejes y tres ejes.</li><li>Simbología</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Prácticas dirigidas en el laboratorio</li><li>Controles de lectura</li><li>Estrategia grupal cooperativo</li><li>Método de la demostración.</li></ul>	
ESTRATEGIAS DE EVALUACION:			
<ul style="list-style-type: none"><li>Evaluación individual 20%</li></ul>			

UNIDAD III		OBJETIVO TERMINAL	
DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA BIDIMENSIONAL		UTILIZAR LA APLICACIÓN AUTOCAD PARA REALIZAR DISEÑOS EN 2D.	
DURACION			
5 semanas			
EVALUACION			
30 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
<ul style="list-style-type: none"><li>Definir Dibujo asistido por computadora</li><li>Dar la introducción a los sistemas de CAD.</li><li>Manejar un sistema CAD.</li><li>Utilizar la aplicación del programa AUTOCAD.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Concepto de dibujo asistido por computadora. Características, ventajas, desventajas.</li><li>Sistema de CAD, concepto, características.</li><li>Manejo del sistema CAD.</li><li>Iniciación al AutoCAD, su entorno, aplicaciones.</li><li>Interfaz de usuario, menús y barra de herramientas.</li><li>Sistema de ediciones y visualizaciones, configuración y formatos de dibujos en 2D.</li><li>Configuración del dibujo</li><li>Diseño, modificación</li><li>Uso de pinzamientos.</li><li>Uso de propiedades de las entidades.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Prácticas dirigidas en el laboratorio</li><li>Controles de lectura</li><li>Estrategia grupal cooperativo</li><li>Método de la demostración.</li></ul>	
ESTRATEGIAS DE EVALUACION:			
<ul style="list-style-type: none"><li>Evaluación individual en el laboratorio 30%</li><li>Taller grupal 20% (Trabajos son individuales)</li></ul>			

UNIDAD IV		OBJETIVO TERMINAL	
DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA TRIDIMENSIONAL		UTILIZAR LA APLICACIÓN AUTOCAD PARA REALIZAR DISEÑOS EN 3D.	
DURACION			
5 semanas			
EVALUACION			
30 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Definir Vistas y sistemas de coordenadas personalizados.</li><li>• Manejar procedimientos de cortes y secciones; Patrones de sombreados</li><li>• Dar la introducción a los sistemas de CAD.</li><li>• Manejar propiedades de Texturización y materiales</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• SCP Sistema de coordenadas personalizado.</li><li>• Herramientas de dibujos en 3D.</li><li>• Extrusión y revolución de planos en 2D</li><li>• Comandos de dibujos, de edición, creación y edición de sólidos, dimensión en 3D.</li><li>• Cortes y secciones</li><li>• Presentación en espacio papel y espacio modelo.</li><li>• Modelización, Bloques, Uso de 3D orbit.</li><li>• Estilo de Textos.</li><li>• Impresión.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prácticas dirigidas en el laboratorio</li><li>• Controles de lectura</li><li>• Estrategia grupal cooperativo</li><li>• Método de la demostración.</li></ul>	
ESTRATEGIAS DE EVALUACION:			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Evaluación individual en el laboratorio 30%</li><li>• Taller grupal 20% no</li></ul>			

## **BIBLIOGRAFÍA**

López F. Javier, Tajadora A., José A., "Autocad 2000 avanzado" McGraw–Hill, 2000.

Von Wodtke., Mark y Cal Poly Pomona, "Diseño con herramientas digitales". McGraw–Hill, 2000.

Dix Mark y Riley Paul, "Descubre Autocad 2000". Prentice–Hall, 2000.

Tickoo Sham, "Autocad 2000 Básico". Paraninfo, 2000.

Wilson John,. "Autocad 2000 Modelado 3D". Paraninfo, 2000.

Bertuline. Gary R., Wiebe, Erice N. y otros. "Dibujo en Ingeniería y Comunicación Gráfica", 2<sup>da</sup> Edición, McGraw – Hill.1999.

Luzadder, W., "Fundamentos de Dibujo en Ingeniería" 1<sup>a</sup> Edición Prentice Hall 1998

Vlierck, Foster, French, "Engineering Drawing and Graphic Technology" 14<sup>a</sup> Edición McGraw Hill 1998

Faley, J., y Colaboradores " Introducción a la Graficación por Computadora" Addison Wesley 1996

Hearn, D., Baker, P., "Gráficas por Computadora" 2<sup>a</sup> Edición Prentice Hall 1995

Narea Alvarez, "Manual práctico de AutoCAD 2000" PrensaTecnica 2001