



Materia : Diseño por computadora II

Semestre:	05
Clave:	35935
Area:	Investigaciones Tecnológicas
Departamento:	Disciplinas Auxiliares
Tipología:	Teórico - práctico
Carácter:	Instrumental
Tipo:	Obligatoria
Horas:	Prácticas (04) Teóricas (02)
Créditos:	6
Carrera:	Diseño Industrial
Elaboró:	D.I. José Fernando Madrigal Guzmán
Revisó:	Arq. Héctor Sandoval Rodríguez
Fecha:	Noviembre de 1998

Presentación de la materia

La materia "Diseño por computadora II" introduce al alumno al Diseño auxiliado por computadora (CAD; *Computer Aided Design*), le da una visión general de los programas de CAD y lo capacita principalmente para utilizar el programa AutoCAD, herramienta y programa CAD estandar para microcomputadoras que es utilizado preferentemente por las empresas industriales de San Luis Potosí.

Objetivo general

Al finalizar el curso el alumno tendrá una visión general sobre los programas de CAD para microcomputadoras, sus características básicas, sus ventajas y desventajas. Estará además, capacitado en el manejo básico del programa AutoCAD en dos y tres dimensiones, y podrá aplicarlo en los cursos posteriores de Taller de Síntesis para auxiliarse en el diseño de sus proyectos y realizar planos de producción y dibujos de presentación.

UNIDAD 1

Visión general de distintos programas CAD para microcomputadoras e introducción al AutoCAD

Objetivo particular:

Adquirir los conocimientos básicos sobre los programas de CAD que existen en el mercado e introducirse al manejo del programa AutoCAD, mediante el conocimiento de los principios y comandos del programa para su aplicación en el proceso de diseño.

- 1.1 Visión general de los programas de CAD.
 - 1.1.1 Programas de CAD para máquinas grandes.
 - 1.1.1.1 CATIA.
 - 1.1.2 Programas de CAD para estaciones de trabajo (workstation).
 - 1.1.2.1 Silicon graphics
 - 1.1.2.2 Pro engennier.
 - 1.1.3 Programas de CAD para microcomputadoras.
 - 1.1.3.1 AutoCAD.
 - 1.1.3.2 Vector Works (minicad).
 - 1.1.3.3 Otros programas de CAD.
- 1.2 AutoCAD R14 – básico.
 - 1.2.1 Principios elementales. ¿Qué puede hacer el programa?
 - 1.2.1.1 La pantalla de AutoCAD.
 - 1.2.1.1.1 Barra de Comandos.
 - 1.2.1.1.2 Menús desplegables.
 - 1.2.1.1.3 Barras de herramientas (Iconos)
 - 1.2.1.1.4 Barra de herramientas estandar.
 - 1.2.1.2 Herramientas básicas. Ejercicio: activar y desactivar las funciones.
 - 1.2.1.2.1 Limits
 - 1.2.1.2.2 Units, DDUunits.
 - 1.2.1.2.2 Grid.
 - 1.2.1.2.3 Snap
 - 1.2.1.2.4 DDOsnap
 - 1.2.1.2.4 Ortho.
 - 1.2.1.2.5 Zoom.
 - 1.2.1.2.6 Pan
 - 1.2.1.2.7 Hide.
 - 1.2.1.2.8 Shade.
 - 1.2.1.2.9 Light
 - 1.2.1.2.10 Render.
 - 1.2.1.2.11 Redraw, Redrawall.
 - 1.2.1.2.12 Regen, Regenall, Regenauto
 - 1.2.1.2.13 Layers.
 - 1.2.1.2.14 Dist.
 - 1.2.1.2.15 Save, Saveas, Quit, End,
 - 1.2.1.2.16 Open, New.
 - 1.2.1.3 Entidades de dibujo. Ejercicio: trazos geométricos varios.
 - 1.2.1.3.1 Point
 - 1.2.1.3.2 Line.
 - 1.2.1.3.3 Pline

- 1.2.1.3.4 Trace.
- 1.2.1.3.5 Circle.
- 1.2.1.3.6 Arc.
- 1.2.1.3.7 Rectangle.
- 1.2.1.3.8 Ellipse.
- 1.2.1.3.9 Polygon.
- 1.2.1.3.10 Spline..
- 1.2.1.4 Herramientas para trazar. Ejercicio: Mesa de cómputo en 2D después en 3D
 - 1.2.1.4.1 Click del mouse.
 - 1.2.1.4.2 Osnap.
 - 1.2.1.4.3 Coordenadas cartesianas.
 - 1.2.1.4.4 Coordenadas Polares.
 - 1.2.1.4.5 Conceptos absoluto y relativo.
- 1.2.1.5 Herramientas para editar.
 - 1.2.1.5.1 Pedit.
 - 1.2.1.5.2 Erase.
 - 1.2.1.5.3 Break
 - 1.2.1.5.4 Oops.
 - 1.2.1.5.5 U.
 - 1.2.1.5.6 Undo
 - 1.2.1.5.7 Trim.
 - 1.2.1.5.8 DDModify
 - 1.2.1.5.9 Move.
 - 1.2.1.5.10 Rotate.
 - 1.2.1.5.11 Copy.
 - 1.2.1.5.12 Array
 - 1.2.1.5.13 Mirror
 - 1.2.1.5.14 Scale.
 - 1.2.1.5.15 Grips
 - 1.2.1.5.16 Change
 - 1.2.1.5.17 Chprop
 - 1.2.1.5.18 Linetype
 - 1.2.1.5.19 Explode
 - 1.2.1.5.20 Extend.
 - 1.2.1.5.21 Estretch
 - 1.2.1.5.22 Tilemode
 - 1.2.1.5.23 Mview.
 - 1.2.1.5.24 MS, PS
 - 1.2.1.5.25 Dim, Dimlfac, hor, ver, aling, rad, dia
 - 1.2.1.5.26 Update
 - 1.2.1.5.27 Dtext
 - 1.2.1.5.28 List.

UNIDAD 2

AutoCAD tercera dimensión

Objetivo particular:

El alumnos de capacitará en el diseño de modelos tridimensionales y su representación en dos dimensiones por medio del modo Paper space

- 2.1 AutoCAD R14 – Nivel 1.
 - 2.1.1 tercera dimensión
 - 2.1.1.1 Ejercicio simple mesa de cómputo en 3D.
 - 1.2.1.1.1 Elev.
 - 1.2.1.1.2 Thickness
 - 1.2.1.1.3 3Dface.
 - 1.2.1.1.4 UCS, DDUcs.
 - 1.2.1.1.5 UCSICON
 - 1.2.1.1.6 Vports.
 - 1.2.1.1.7 DDVpoint
 - 1.2.1.1.8 UCSfollow
 - 1.2.1.1.9 View, DDview
 - 2.1.1.2 Aplicación de sólidos
 - 2.1.1.2.1 Extrude
 - 2.1.1.2.2 Box
 - 2.1.1.2.3 Union
 - 2.1.1.2.4 Subtract.
 - 2.1.1.2.5 Intersect.
 - 2.1.1.3 Superficies en tercera dimensión. Ejercicio: Silla 3D
 - 2.1.1.3.1 Surftab 1, Surftab2
 - 2.1.1.3.2 Tabsurf.
 - 2.1.1.3.3 Revsurf.
 - 2.1.1.3.4 Rulesurf.
 - 2.1.1.3.5 Edgesurf.
 - 2.1.1.3.6 Mirror3D.
 - 2.1.1.3.7 Fillet, Chamfer.
 - 2.1.1.3.8 Offset.

UNIDAD 3

Aplicación del Autocad en el taller de síntesis

Objetivo particular:

Al finalizar esta unidad el alumno será capaz de armar archivos compuestos por modelos ubicados en diferentes archivos y por objetos definidos en bloques. Podrá además asignar atributos a sus objetos y tendrá una idea de la relación entre una base de datos y el AutoCAD.

- 3.1.1.1 Superficies en tercera dimensión Ejercicio: Lámpara
 - 3.1.1.1.1 Aplicación de todos los comandos anteriores
- 3.1.1.2 Manejo de varios objetos en un mismo archivo. Ejercicio: Oficina o espacio con muebles.
 - 3.1.1.2.1 Block.
 - 3.1.1.2.2 Insert. Minsert.
 - 3.1.1.2.3 Atach
 - 3.1.1.2.4 Attdef.
- 3.1.1.3 Proyecto de la tercera unidad de Taller de Síntesis. Ejercicio libre.

Mecánica de enseñanza aprendizaje

El profesor expondrá el tema con ayuda de material didáctico. Los alumnos realizarán los ejercicios en su computadora personal y el profesor asesorará a cada uno. En la tercera unidad los alumnos realizarán los ejercicios aplicándolos en su Taller de Síntesis.

Mecanismos de evaluación

- El profesor realizará dos exámenes prácticos para evaluar el avance del grupo. Uno en cada una de las dos primeras unidades.
- La tercera unidad se evaluará con todos y cada uno de los ejercicios desarrollados en clase.
- El valor de las unidades deberá ser de acuerdo al siguiente criterio:

Primera unidad -	examen práctico.	20%
Segunda unidad -	examen práctico	20%
Tercera unidad -	ejercicios	60%

Bibliografía básica

OMURA GEORGE, *AutoCAD referencia instantánea*, Macrobit Editores, México, D.F, 1990.
Autodesk, Inc., *AutoCAD Release 12, Command Reference*, Publication 103118, Copyright1993
Autodesk, Inc., *AutoCAD Release 12, Tutorial*, Publication 00104-010200-5070, Copyright 1993
Autodesk, Inc., *AutoCAD Release 12, Training Guide Level I*, Publication 00100-010000-5160, Copyright, 1994
Autodesk, Inc., *AutoCAD Release 12, User's Guide*, Publication 00104-010200-5160, Copyright, 1993.
J. LÓPEZ FERNÁNDEZ, J.A. TAJADURA ZAPIRAIN, *AutoCAD Avanzado V.12*, Mc Graw Hill, México, 1995.

Direcciones de Internet

<http://www.autodesk.com/>
<http://www.autodesk.com/support/autocad/tutorials.htm>