

*** Autocad 2009: Diseño en 3D**

Aprenderás el dibujo de objetos en 3D mediante mallas y superficies. Estudiarás cómo es el sistema de coordenadas y cómo trabajar con él, crearás presentaciones con distintas vistas del dibujo, calcular la escala e imprimirlas en papel.

También aprenderás la forma de crear objetos sólidos y cómo aplicarles modificaciones. Aplicarás la renderización o modelizado a los modelos creados, considerando las luces y tipo de material para obtener imágenes realistas, así como la aplicación de fondos, niebla y animaciones.

Sabrás cómo utilizar los conjuntos de normas y conjuntos de planos en un proyecto o publicar tus dibujos por medio de Internet. También se explica la forma de cambiar o personalizar el entorno de AutoCAD modificando los menús y barras de herramientas, creación de patrones de tipos de líneas y sombreados, así como la utilización de algunos lenguajes de programación aplicados en AutoCAD: AutoLISP, VBA y archivos de comandos.

Objetivo:

Conocer y manejar todas las funciones del programa para poder aplicarlos en diseños en 3D que se adecuen a las necesidades del usuario.

Dirigido a:

Diseñadores gráficos, ingenieros, estudiantes y toda aquella persona que requiera aprender herramientas para creación de diseños 3D.

Duración:

Horas de teoría: 34

Horas de práctica: 28

Precio: \$3,509.00 (pesos mexicanos)

Contenido:

1. Dibujo en 3D

- **Objetos en 3D**
Creación de objetos tridimensionales formados por caras, mallas y superficies. Muestra los distintos modos de ver el dibujo en tres dimensiones ajustando el punto de vista.
- **Mallas y superficies**
Explica la utilización de comandos para crear objetos con superficies hechas con mallas por elevación, revolución o tabulada, así como la forma de crear superficies planas. También se muestra como crear y aplicar estilos visuales.
- **Sistema de coordenadas**
Estudio de los distintos sistemas de coordenadas (SCU, SCP) para manejar los objetos en un espacio en tres dimensiones. Definición y forma de mostrar los tres ejes (x,y,z) y del sistema de giro con la regla de la mano derecha.
- **Vistas en 3D (I)**
Utilización del zoom en tiempo real, de los encuadres, de la vista aérea, de la brújula y el trípode para ver el dibujo desde distintos puntos de vista. También puede utilizar los puntos de vista predefinidos de AutoCAD.
- **Vistas en 3D (II)**
Muestra cómo crear cámaras y orientarlas con distintos comandos como 3DORBITA, 3DFORBIT o 3DORBITAC para obtener distintas vistas del dibujo, cambiar su distancia focal, el tipo de proyección (paralela o en perspectiva) o aplicar planos delimitadores. También se muestra la utilización de las herramientas ViewCube y SteeringWheels para manipular de forma interactiva en 3D el dibujo y obtener distintas vistas.
- **Ventanas múltiples (I)**
Creación de varias ventanas para mostrar el dibujo con distintas vistas al mismo tiempo utilizando las fichas Modelo y Presentación.
- **Ventanas múltiples (II)**

Utilización de dos entornos: el espacio modelo y el espacio papel. También muestra cómo crear y editar ventanas flotantes en el espacio papel con el comando VMULT.

- Las presentaciones
Describe la creación de presentaciones, tanto manual como por medio de un asistente, así como la organización de las ventanas gráficas y el establecimiento de los parámetros de impresión.
- Impresión del dibujo
Explica cómo calcular la escala para las distintas ventanas gráficas y la configuración para realizar la impresión o trazado de dibujos para pasarlos a papel con una impresora o un plotter.

2. Modelado y renderizado

- Sólidos
Creación de distintos objetos sólidos y las modificaciones que puede aplicarles, como la unión, diferencia e intersección o el achaflanado. Se explica también la ocultación y la aplicación de estilos visuales para dar mayor realismo al dibujo.
- Trabajando con sólidos
Creación de esferas, cilindros, conos, cuñas y toroides como objetos sólidos. Explica la creación de sólidos por extrusión y revolución de un perfil. Giro y movimiento de objetos en tres dimensiones y copia en matriz rectangular o polar en tres dimensiones.
- Cortar y seccionar
Presentación de las propiedades físicas de un objeto sólido. Aplicación de corte a sólidos. Obtención de secciones de sólidos o de objetos simétricos o reflejo de otros.
- Modificación de caras
Abarca una serie de opciones del comando EDITSOLIDO que aplica modificaciones a las caras de los objetos sólidos.
- Modelizado
Modelizado o renderizado de una vista o región de un dibujo para obtener una imagen modelizada, que puede mostrar en el mismo dibujo, en una ventana distinta o guardarla en un archivo. Las imágenes modelizadas muestran los objetos del dibujo con un aspecto más realista.
- Iluminación de la escena
Aplicación de distintos tipos de iluminación y de luces a un dibujo. Muestra cómo utilizar las luces genéricas y fotométricas, así como la simulación de la luz del sol y la iluminación del cielo, situando el dibujo en una determinada localización geográfica y a una hora dada. Explica también la utilización de la iluminación indirecta para lograr efectos de radiosidad.
- Utilización de materiales
Creación y aplicación de materiales a los objetos para lograr un modelizado o renderizado mucho más real. Explica cómo aplicar patrones e imágenes en el mapeado de materiales y cómo ajustarlos a la forma de los objetos a los que se aplica.
- Efectos y animaciones
Muestra cómo incluir distintos tipos de fondos o el efecto de niebla, mostrar un dibujo mediante el paseo y el vuelo, o lo que ve una cámara moviéndose a lo largo de una trayectoria y guardar la animación en un archivo. También se explica la utilización de ShowMotion para crear pequeñas presentaciones del dibujo.

3. AutoCAD avanzado

- Normas y conjuntos de planos
Muestra cómo utilizar conjuntos de normas y aplicarlas a los dibujos de un proyecto y cómo AutoCAD le avisa cuando algún dibujo transgrede alguna de las normas para poder rectificarlo. Describe la forma de crear y utilizar conjuntos de planos a partir de las presentaciones y vistas guardadas de los dibujos de un proyecto para facilitar su gestión y publicación.
- AutoCAD e Internet
Muestra cómo compartir sus dibujos con otros usuarios de AutoCAD por medio de Internet, publicando sus dibujos en páginas web, en formato DWF con la función DWF 3D, enviándolos por correo electrónico o transferencia de archivos (FTP). También es posible proteger un dibujo con una contraseña o firmarlo digitalmente.
- Archivos de comandos y macros
Estudia la aplicación de archivos de comandos para ejecutar una secuencia de comandos y la creación de demostraciones mostrando varias imágenes en secuencia utilizando los comandos SACAFOTO y MIRAFOTO. También se muestra cómo grabar y reproducir una macro de acciones utilizando la grabadora de acciones.

- Diseñar líneas y sombreados
Describe la forma de crear nuevos tipos de líneas y patrones de sombreados.
- Configurar el entorno
Explica cómo personalizar la interfaz o el entorno de usuario, creando o modificando la cinta de opciones, barras de herramientas, menús o cualquier otro elemento del entorno para adaptarlo a la forma de trabajo de cada usuario. También se muestra cómo guardar una determinada configuración del entorno en espacios de trabajo, utilizar las paletas de herramientas o recuperar dibujos dañados.
- Lenguajes de programación
Se describe brevemente cómo utilizar los lenguajes AutoLISP, VisualLISP y VBA para manipular dibujos y el entorno de AutoCAD, así como cargar y ejecutar los programas creados con estos lenguajes.