

CURSO DE AUTOCAD 3D 2009

Objetivo:

Conocer y manejar las herramientas que proporciona AutoCAD 2009 para el dibujo en tres dimensiones.

Al final del curso el alumno será capaz de dibujar cualquier objeto en tres dimensiones, componer láminas que muestren diferentes vistas del mismo objeto e incluso generar imágenes fotorrealísticas aplicando materiales y luces a los objetos dibujados.

Dirigido a:

Personas con conocimientos de AutoCAD en dos dimensiones que quieran conocer las herramientas que presenta el programa para el dibujo de objetos en tres dimensiones.

Requisitos:

Son imprescindibles conocimientos de AutoCAD en dos dimensiones para poder realizar el curso (dibujo y edición de objetos 2D, acotación e impresión).

El curso está creado para AutoCAD 2009, si bien puede seguirse con las versiones 2008 y 2007, pues las diferencias que se presentan son mínimas en lo que al curso se refiere.

PROGRAMA DEL CURSO

TEMA 1.- Introducción al dibujo 3D

Objetivo

Tomar contacto con el entorno de trabajo en tres dimensiones: creación de objetos 3D asignando altura y elevación a objetos 2D, establecer distintos puntos de vista del dibujo y visualizar la estructura alámbrica u oculta de los objetos.

Contenido

1. Introducción
 1. Un entorno en 3D
 2. Objetos 3D

MASTERDformación

<http://www.masterdformacion.com/cursos-autocad3d>

3. Aspectos a tener en cuenta
2. Un nuevo eje de coordenadas: el eje Z
 1. El icono del sistema de coordenadas
3. Elevación y altura
 1. Orden Elev
 2. Orden Cambia
4. Puntos de vista en 3D
 1. Orden Ddvpoint
5. Estructura alámbrica y oculta
 1. Orden Oculta
 2. Orden Regen
6. Ejercicios
 1. Ejercicio 1
 2. Ejercicio 2
 1. Ayuda
 3. Ejercicio 3

TEMA 2.- Comenzando a dibujar en 3D

Objetivo

Comenzar a construir objetos 3D mediante la asignación de altura y elevación a objetos 2D y la creación de caras opacas.

Dibujar polilíneas tridimensionales empleando coordenadas cartesianas relativas.

Contenido

1. Creación de caras 3D
 1. Orden 3dcara
 2. Orden lado
 3. Orden Pcara
 4. Splframe
2. Coordenadas cartesianas
3. Polilíneas 3D
4. Ejercicios
 1. Ejercicio 1
 1. Ayuda
 2. Ejercicio 2
 1. Ayuda
 3. 3
 1. Ayuda
 4. Ejercicio 4
 1. Ayuda
 5. Ejercicio 5

TEMA 3.- Opciones relacionadas con el dibujo 3D

Objetivo

Conocer y emplear puntos de vista preestablecidos tanto en 2D (plantas, alzados y perfiles) como en 3D (vistas isométricas).

Conocer de un modo básico la modificación del sistema de coordenadas, para poder establecer el plano de trabajo que más convenga en cada momento, y el uso de varias ventanas, ambos aspectos unidos agilizan el dibujo en 3D.

Contenido

1. Vistas preestablecidas
 1. Puntos de vista isométricos
 2. Vistas estándar
2. Modificación del sistema de coordenadas
 1. Aspecto del sistema de coordenadas
 2. Volver al sistema de coordenadas universal
 3. Cambiar el origen del sistema de coordenadas
 4. Girar el sistema de coordenadas respecto al eje X
 5. Girar el sistema de coordenadas respecto al eje Y
 6. Girar el sistema de coordenadas respecto al eje Z
 7. Modificación del sistema de coordenadas al establecer vistas estándar
3. Orden ventanas
 1. Trabajar empleando varias ventanas
4. Ejercicios
 1. Ejercicio 1
 2. Ejercicio 2
 3. Ejercicio 3
 1. Ayuda
 4. Ejercicio 4
 1. Ayuda
 5. Ejercicio 5
 1. Ayuda
 6. Ejercicio 6
 1. Ayuda

TEMA 4.- Órdenes de edición en 3D

Objetivo

Conocer los órdenes de edición que presenta AutoCAD en 3D: alineación, simetrías, giros y matrices.

Contenido

1. Alinear objetos
 1. Alinear utilizando dos pares de puntos
 2. Alinear utilizando tres pares de puntos
2. Simetrías en tres dimensiones
 1. Planos de simetría paralelos a los planos ortogonales
 2. Plano que pasa por tres puntos
3. Giros en tres dimensiones
 1. Eje de giro paralelo a uno de los ejes ortogonales
 2. Eje que pasa por dos puntos
4. Matrices en tres dimensiones
 1. Matrices rectangulares
 2. Matrices polares
5. Ejercicios
 1. Ejercicio 1
 2. Ejercicio 2

TEMA 5.- Creación de mallas

Objetivo

Conocer las distintas herramientas que presenta AutoCAD para el dibujo de mallas (superficies creadas a partir de la agrupación de caras).

Contenido

1. Introducción
2. Construcciones 3D
 1. Prisma rectangular
 2. Cuña
 3. Pirámide
 4. Cono
 5. Esfera
 6. Cúpula
 7. Cuenco
 8. Toroide
 9. Malla
3. Superficies
 1. Mallas regladas
 2. Mallas tabuladas
 3. Mallas de revolución
 4. Superficies definidas por lados
 5. Mallas 3D
 6. Edición de mallas 3D
 7. Variable Surftype
4. Ejercicios

1. Ejercicio 1
2. Ejercicio 2
 1. Ayuda
3. Ejercicio 3
4. Ejercicio 4
 1. Ayuda
5. Ejercicio 5
 1. Ayuda
6. Ejercicio 6
7. Ejercicio 7
 1. Ayuda
8. Ejercicio 8

TEMA 6.- Órdenes de visualización y sistemas de coordenadas

Objetivo

Conocer y emplear los distintos modos de representación del dibujo en pantalla, así como la posibilidad de establecer puntos de vista 3D de modo dinámico, obtener vistas en perspectiva y guardar vistas.

Conocer a fondo todos los aspectos relacionados con la gestión de ventanas y sistemas de coordenadas, para completar los conocimientos adquiridos en lecciones anteriores.

Contenido

1. Representación de los objetos
2. Ordenes de visualización en 3D
 1. Vistas en planta
 - 2.
 3. Órbita restringida
 - 4.
 5. Órbita 3D
 6. Órbita 3D continua
3. Vistas en perspectiva
 1. Establecer una vista en perspectiva
 2. Deshacer el último paso realizado
 3. Desactivar la vista en perspectiva
 4. Cambiar la posición de la cámara
 5. Cambiar el objetivo
 6. Ladear la vista
 7. Planos delimitadores
4. Vistas de cámara
5. Vistas guardadas
 1. Guardar una vista
 2. Visualizar una vista guardada

3. Suprimir una vista guardada
6. Gestión de ventanas
 1. Dividir en varias ventanas
 2. Guardar una distribución de ventanas
 3. Visualizar una distribución de ventanas que se ha guardado
 4. Eliminar una distribución de ventanas que se ha guardado
 5. Juntar dos ventanas en una
7. Sistemas de coordenadas personales
 1. Visualización del sistema de coordenadas
 2. Situar el sistema de coordenadas marcando tres puntos
 3. Recuperar el sistema de coordenadas que había anteriormente
 4. Situar el sistema de coordenadas estableciendo la dirección del eje Z
 5. Situar el sistema de coordenadas paralelo a la vista actual
 6. Sistemas de coordenadas preestablecidos
 7. Guardar un sistema de coordenadas personal
 8. Poner como actual un sistema de coordenadas guardado
 9. Eliminar un sistema de coordenadas guardado
8. Ejercicios
 1. Ejercicio 1
 2. Ejercicio 2
 3. Ejercicio 3
 4. Ejercicio 4

TEMA 7.- Creación de presentaciones

Objetivo

Impresión de láminas mediante la creación de presentaciones: configuración de la página, creación de la presentación (la cual puede contener una o varias vistas del dibujo a igual o distinta escala) e impresión de la misma.

Contenido

1. Introducción
2. Espacio modelo / Espacio papel
3. Uso de presentaciones
 1. Configurar una presentación
 2. Añadir una nueva presentación
 3. Renombrar una presentación
 4. Eliminar una presentación
 5. Mover una presentación
 6. Copiar una presentación
4. Dibujo de ventanas
 1. Orden ventanas
 2. Orden vmult: crear ventanas rectangulares
 3. Orden vmult: crear ventanas poligonales
 4. Orden vmult: convertir objeto en ventana

5.
 1. Comando MVSETUP
6. Edición en una ventana
 1. Modificar la visualización en una ventana flotante
 2. Inutilizar capas en una ventana flotante
7. No visualizar los marcos de las ventanas
8. Establecer la escala del dibujo
 1. Calcular el factor xp
 2. Factores xp
9. Imprimir en estructura oculta o sombreada
10. Imprimir una presentación
 1. Guardar los parámetros de impresión
 2. Utilizar parámetros de impresión guardados
11. Acotación en tres dimensiones
12. Ejercicios
 1. Ejercicio 1
 2. Ejercicio 2
 1. Ayuda
 3. Ejercicio 3
 1. Ayuda
 4. Ejercicio 4
 5. Ejercicio 5

TEMA 8.- Conceptos básicos sobre sólidos

Objetivo

Conocer las opciones básicas de creación de sólidos a partir de la extrusión de objetos 2D cerrados. Edición de sólidos mediante operaciones booleana (unión, diferencia e intersección).

Contenido

1. Introducción
2. Creación de sólidos mediante extrusión básica de polilíneas
3. Variables que afectan a los sólidos
 1. Isolines
 2. Facetres
 3. Dispsilh
4. Operaciones booleanas
 1. Unión de sólidos
 2. Diferencia
 3. Intersección
5. Ejercicios
 1. Ejercicio 1
 1. Ayuda
 2. Ejercicio 2
 1. Ayuda

3. Ejercicio 3
 1. Ayuda
4. Ejercicio 4
 1. Ayuda
5. Ejercicio 5

TEMA 9.- Creación de sólidos

Objetivo

Conocer en profundidad las distintas opciones que presenta AutoCAD para la creación de sólidos: primitivas estándar, extrusión y revolución de objetos 2D.

Creación de regiones a partir de contornos o transformando objetos 2D cerrados.

Contenido

1. Primitivas estándar
 1. Prisma rectangular
 2. Esfera
 3. Cilindro
 4. Cono
 5. Cuña
 6. Toroide
2. Creación de sólidos mediante extrusión
 1. Asignación de altura sin inclinación
 2. Asignación de altura con inclinación
 3. Extrusión a lo largo de un eje
3. Creación de sólidos mediante revolución
4. Creación de sólidos mediante elevación
5. Creación de sólidos mediante barrido
6. Creación de sólidos mediante polisólido
7. Creación de sólidos mediante Pulsar-tirar
8. Creación de regiones
 1. Transformar objetos en regiones
 2. Orden contorno
9. Ejercicios
 1. Ejercicio 1
 2. Ejercicio 2
 1. Ayuda
 3. Ejercicio 3
 1. Ayuda
 4. Ejercicio 4
 5. Ejercicio 5

TEMA 10.- Edición de sólidos

Objetivo

Conocer las distintas herramientas que se presentan para la modificación de objetos sólidos: realización de cortes, empalmes y chaflanes y órdenes de edición de sólidos.

Contenido

1. Realización de cortes
 1. Plano de corte paralelo a los planos ortogonales
 2. Plano de corte definido por tres puntos
2. Empalmes y chaflanes
 1. Empalmes
 2. Chaflanes
3. Edición de sólidos
 1. Extrusión de caras
 2. Desplazamiento de caras
 3. Desfasar caras
 4. Borrar caras
 5. Girar caras
 6. Inclinar caras
 7. Copiar caras
 8. Colorear caras
 9. Copiar aristas
 10. Colorear aristas
 11. Estampar
 12. Limpiar
 13. Separar
 14. Funda
4. Ejercicios
 1. Ejercicio 1
 2. Ejercicio 2
 3. Ejercicio 3
 4. Ejercicio 4
 5. Ejercicio 5
 6. Ejercicio 6
 1. Ayuda
 7. Ejercicio 7
 8. Ejercicio 8
 1. Ayuda

TEMA 11.- Otras opciones relacionadas con sólidos

Objetivo

Conocer opciones avanzadas acerca de la gestión de sólidos.

Obtener objetos 2D a partir del contorno del sólido correspondiente al punto de vista establecido (plantas, alzados y perfiles).

Contenido

1. Interferencia
2. Sección
3. Orden Solperfil
4. Ordenes Solview y Soldraw
 1. Orden Solview
 2. Orden Soldraw
5. Obtener información de un sólido
6. Ejercicios
 1. Ejercicio 1
 2. Ejercicio 2
 3. Ejercicio 3

TEMA 12.- Modelizado de imágenes

Objetivo

Conocer el proceso para obtener una imagen que represente los objetos con un aspecto próximo a la realidad.

Contenido

1. Introducción
2. Aspectos a tener en cuenta al crear los objetos 3D que se van a modelar
 1. Variable Resvista
 2. Variable Facetres
3. Obtener una imagen
 1. Orden render
 2. Tipos de modelado
 3. Escena a modelar
 4. Modelado de los objetos designados
 5. Mostrar materiales y sombras
 6. Caché Render
 7. Submuestreo
 8. Destino de la imagen

9. No mostrar el cuadro de diálogo Render
4. La ventana Render
 1. Establecer la calidad de la imagen
 2. Menú Archivo
 3. Copiar una imagen al portapapeles
 4. Organizar las imágenes
5. Ejercicios
 1. Ejercicio 1

TEMA 13.- Luces

Objetivo

Conocer las opciones relacionadas con la colocación y modificación de luces en el dibujo, con el fin de establecer la iluminación adecuada para la escena que se quiere representar.

Contenido

1. Introducción
 1. Establecer la iluminación del dibujo
 2. Opciones de la orden Render relacionadas con las luces
2. Luz ambiental
 1. Modificar la intensidad de la luz ambiental
 2. Cambiar el color de la luz ambiental
3. Luz puntual
 1. Nombre de la luz
 2. Intensidad
 3. Posición de la luz
 4. Color
 5. Atenuación
 6. Sombras
4. Foco
 1. Parámetros comunes a la luz puntual
 2. Posición
 3. Haz de luz
 4. Haz de difuminado
5. Luz distante
 1. Parámetros comunes a la luz puntual
 2. Dirección
 3. Propiedades de sol
6. Ejercicios
 1. Ejercicio 1
 2. Ejercicio 2

TEMA 14.- Materiales

Objetivo

Conocer las opciones básicas relacionadas con la asignación de materiales, para conseguir que el objeto represente un aspecto real (ladrillos, madera, suelo, etc.).

Contenido

1. Introducción
 1. Opciones de la orden Render relacionadas con los materiales
2. Gestión de materiales
3. Aplicación materiales a objetos y caras
 1. Adquirir materiales de una biblioteca
 2. Asignar materiales directamente a los objetos
 3. Asignar materiales por capa
 4. Desenlazar materiales por capa
4. Mapeado de los objetos
 1. Orden asignación
 2. Tamaño de la imagen
 3. Tipos de proyección
 4. Ajustar coordenadas
5. Ejercicios
 1. Ejercicio 1
 2. Ejercicio 2
 1. Ayuda
 3. Ejercicio 3

TEMA 15.- Obtener la imagen final

Objetivo

Conocer y emplear las órdenes que permiten completar el entorno del objeto que se quiere representar: añadir fondos, insertar objetos paisajísticos y crear escenas.

Guardar las imágenes obtenidas para poder visualizarlas o imprimirlas, bien en AutoCAD o en otros programas.

Contenido

1. Introducción
2. Escena
 1. Crear vistas
3.
 1. Borrar vistas
 2. Representar una vista

4. Fondo
 1. Color de fondo distinto al de la ventana gráfica
 2. Establecer un gradiente de colores como fondo
 3. Utilizar una imagen como fondo
 4. Establecer como fondo la opción Cielo y Sol
5. Guardar y visualizar imágenes
 1. Guardar una imagen
 2. Visualizar una imagen guardada
6. Ejercicios
 1. Ejercicio 1

TEMA 16.- Trabajo con imágenes de trama

Objetivo

Añadir imágenes a los dibujos de AutoCAD, con el fin de imprimirlas junto con los objetos vectoriales o bien ser empleadas como plantillas (para tomar como referencia puntos de la imagen y generar polilíneas u otros objetos).

Contenido

1. Introducción
2. Enlazar imágenes al dibujo
3. Gestión de imágenes
 1. Enlazar imágenes
 2. Cambiar la ruta de una imagen
 3. Desenlazar una imagen
 4. Descargar una imagen
 5. Recargar una imagen
4. Delimitar imágenes
 1. Delimitar un área rectangular
 2. Delimitar un área poligonal
 3. Visualizar toda la imagen
 4. Eliminar el contorno delimitado
5. Activar o desactivar el marco de la imagen
6. Utilización de una imagen como plantilla
 1. Alinear dos imágenes
7. Ejercicios
 1. Ejercicio 1
 2. Ejercicio 2
 3. Ejercicio 3

TEMA 17.- Gestión avanzada de materiales

Objetivo

Crear y modificar materiales que se quieren asignar a los objetos.

Guardar materiales en bibliotecas con el fin de poder utilizarlos en cualquier dibujo.

MASTER formación

<http://www.masterdformacion.com/cursos-autocad3d>

Contenido

1. Introducción
 1. Tipos de materiales
2. Creación y modificación de materiales
 1. Creación de materiales
 2. Modificación de materiales
 3. Copiar un material
3. Materiales estándar
 1. Nombre del material
4. Mapas - Nuevo Material
 1. Modificación de Iluminación Avanzada
 2. Escala y mosaico de Materiales
 3. Desfase y vista preliminar de material
5. Gestión de bibliotecas de materiales
 1. Biblioteca materiales
 2. Ventana Paletas de herramientas
 3. Menús contextuales de la paleta de herramientas
 4. Paletas de herramientas personalizadas
 5. Edición y guardado de materiales
6. Ejercicios
 1. Ejercicio 1
 2. Ejercicio 2