

DISEÑO Y CAD: Ingeniería y Arquitectura



Cursos AUTOCAD 2D Y 3D: Planos y maquetas

OBJETIVOS

Con la realización de este curso adquieres un conocimiento sólido en el manejo de AutoCAD para el desarrollo de cualquier tipo de plano, tanto en 2 Dimensiones como en 3 Dimensiones. Desde el primer momento vas adquiriendo habilidades y destrezas para la ejecución de proyectos simples y complejos.

Al finalizar el curso el alumno será capaz de realizar cualquier tipo de plano en 2 y 3 dimensiones así como la presentación de maquetas virtuales desde el entorno del software, que muestran la estructura y los materiales empleados en el proyecto.



A QUIÉN VA DIRIGIDO

Todas aquellas personas interesadas en adquirir los conocimientos necesarios para desarrollar planos en 2 y 3 dimensiones para cualquiera de las áreas profesionales del mercado que demandan este tipo de trabajos

MODALIDADES

Presencial

REQUISITOS

El plan de estudios asume que los estudiantes tengan conocimientos previos de informática a nivel de usuario. Se espera de ellos una buena capacidad de lectura y expresión escrita, un nivel básico en matemáticas, así como un deseo de aprender el programa de estudios. Imprescindibles:

- Conocimientos básicos de geometría
- Disponer de horas adicionales (entre 5 y 10) a la semana para realizar ejercicios

CURSOS

A1. AUTOCAD Módulo 2D

Duración: 96 horas

A2. AUTOCAD Módulo 3D

Duración: 64 horas



A1. AUTOCAD Módulo 2D

CARACTERÍSTICAS

DURACIÓN

96 HORAS

PROGRAMA

Fundamentos básicos 2D

- Herramientas básicas de dibujo
- Seguimiento de capas y bloques: Trabajar de forma eficiente
- Herramientas de vistas, sombreados y referencias externas
- Impresión, trazado y presentaciones
- Añadir texto a un dibujo: Campos y tablas
- Acotación
- Utilización de atributos: Métodos avanzados de edición y organización
- Preparar la impresión
- Bloques dinámicos: Curvas y rellenos sólidos
- Diseño paramétrico

Trucos y recomendaciones

- Consejos para los comandos habituales
- Uso simultáneo de Recorta y Alarga
- Alinear como opción a otros comandos. Alinear como forma de mover, rotar y simetrizar
- Alinear como forma de mover, rotar y escalar
- Pinzamientos edición in situ, desplazar objetos, copiar objetos, copiar manteniendo vértices fijos
- Pinzamientos copias escaladas, simetrizadas y giradas
- Selección de objetos. Selección rápida

Herramientas Express

- Instalar herramientas Express
- Copiar parte de un bloque
- Transformar atributos de bloque en objetos de texto
- Extraer bloque como referencia externa
- Reemplazar un bloque por otro. Insertar archivo TXT
- Estirar textos. Mascara de texto. Transformar texto en polilíneas. Unificar textos de una línea
- Adaptar texto a un arco. Modificar justificación de textos. Girar textos sobre sí mismos
- Enmarcar un texto. Numerar textos. Cambiar formato de texto
- Ordenar objetos por color. Copias múltiples
- Super hatch. Sombreado usando un bloque. Sombreado usando una imagen
- Editor de variables

Presentaciones

- De un dibujo en unidades reales a una presentación a escala
- Crear una presentación. Escalas predefinidas. Escala de imprimir. Personalizar la lista de escalas
- Crear una presentación. Escala de la presentación. Elementos de una presentación
- Espacio modelo y espacio papel. Ventanas gráficas. Escala de la ventana gráfica



- Propiedades de capas en cada ventana gráfica
- Nuevas presentaciones. Opciones de una presentación

Objetos anotativos

- Cuándo un objeto puede ser anotativo
- Propiedades de los objetos anotativos
- Altura de un objeto anotativo. Visibilidad de los objetos anotativos. Ubicación de objetos anotativos
- Textos anotativos. Acotados y directrices anotativas. Acotado anotativo
- Directriz múltiple anotativa. Sombreados anotativos. Bloques anotativos
- Crear un bloque anotativo.
- Ajuste de capas en ventanas gráficas

Campos y atributos de bloques

- Campos. Insertar un campo. Añadir texto a un campo. Editar un campo.
- Añadir un campo en medio de un texto o en una tabla.
- Formato adicional de campo. Campos con información del archivo.
- Atributos de bloque. Definir un atributo Crear un bloque con atributos
- Edición de un bloque con atributos.
- Campos como atributos de bloques

Tablas

- Definir un estilo de tabla. Insertar una tabla. Insertar una tabla vacía
- Contenido y fórmulas. Relleno de celdas automático.
- Inserción de bloques en una celda. Insertar tablas con contenido de Excel
- Vincular datos de Excel a celdas de AutoCAD.
- Insertar tablas con datos de los objetos.

Bloques dinámicos

- En qué consisten los bloques dinámicos. Crear un bloque dinámico.
- Parámetro lineal con acción de escalar. Parámetro lineal con doble acción de estirar.
- Incremento de valores. Multiplicador de distancia. Desfase de ángulo
- Parámetro de consulta. Parámetro y acción de rotación. Parámetro de alineación.
- Parámetro y acción de simetría. Acción de matriz. Estados de visibilidad

Bloques dinámicos complejos

- Ejemplo 1 Ancho del mueble Altura del mueble
- Ejemplo 2 Tamaño del tornillo Tamaños estandarizados Altura del tornillo Altura de la rosca
- Ejemplo 3 Escalar la puerta Dimensión de los marcos Simetrizar la puerta Girar la puerta Estados visuales

Diseño paramétrico

- Restricciones geométricas
- Restricciones de cota
- Restricciones automáticas
- Ejercicio Parametrizar hélice como bloque

Mediciones y costes

- Ejercicio 1 – Coste del equipamiento
- Añadir atributo con el coste. Extraer datos a una tabla.
- Uso de bloques dinámicos en mediciones Crear el bloque dinámico
- Distribución de embarcaciones en el puerto Capacidad del puerto, ingresos y beneficios



A2. AUTOCAD Módulo 3D

CARACTERÍSTICAS

DURACIÓN

64 HORAS

PROGRAMA

AutoCAD 3D

- Tipos de objetos 3D.
- Interfaz de modelado. Visualización 3D. Vistas ortogonales e isométricas.
- ViewCube. Proyección paralela y perspectiva.
- Estilos de visuales. Seleccionar un estilo de visual. Girar el modelo en una órbita.
- Crear cámaras. Visualización desde una cámara. Editar una cámara. Vista preliminar de cámara.
- Modelado de objetos.
- • Objetos básicos. Polisólido. Prisma rectangular. Cuña. Cono y cilindro. Esfera Pirámide. Toroide
- • Edición de objetos. 3D Edición mediante pinzamientos. Herramientas de pinzamientos.
- • Desplazar 3D y Girar 3D. Editar sub-objetos
- • Dibujar en el espacio. Sistema de coordenadas y Plano de trabajo
- Modelar objetos sencillos
- Crear objetos 3D a partir de elementos 2D.
- Extrusión. Revolución. Pulsartitar. Barrer.
- Operaciones entre sólidos. Unión. Diferencia. Intersección
- Ejercicio 1 – Crear una puerta. Procedimiento
- Ejercicio 2 – Crear un pórtico

Modelar objetos complejos

- Añadir aristas y caras a un objeto 3D
- Ejercicio 1 – Cubierta Solevar
- Ejercicio 2 – Fuente

Superficies

- Herramientas de superficie.
- Crear superficies. Recortar superficies. Magnitud de curvatura y continuidad de superficie
- Combinación de herramientas en el diseño.
- Diseño conceptual de un edificio.
- Transformas superficies en sólidos. Transformar el edificio en sólido.
- Crear las losas del edificio. Superficies vidriadas. Cubierta sólida del edificio horizontal.
- Muros sólidos. Transformar superficies en mallas

Autodesk Inventor Fusion

- Conceptos básicos de Inventor Fusion.
- Diseño directo. Bocetos Plano de trabajo. Edición volumétrica
- Práctica: Modelar un mirador.
- Añadir agujeros. Añadir escalones tubulares Crear un mirador simétrico

Gestionar un proyecto 3D

- Análisis del proyecto.
- Descomponer el proyecto



- Armar el proyecto
- Etapa 1: Componentes del proyecto
- Etapa 2: Plantas del edificio
- Etapa 3: El edificio
- Etapa 4: El proyecto

Documentación del proyecto

- Crear una sección 2D
- Recodo de sección. Límites de una sección. Sección automática. Crear sección 3D.
- Geometría plana. Vistas del dibujo. Vistas de sección y detallada

Modelizado y animación

- Consejos para el primer render.
- Modelizar una escena. Resolución de la imagen. Parámetros de modelizado.
- Contexto de modelización. Materiales. Muestreo. Sombras. Trazado de rayos.
- Iluminación indirecta. Valores predefinidos de modelizado personalizado.
- Modelizar utilizando fondos. Crear un recorrido virtual

Iluminación

- Comportamiento de la luz Luz directa.
- Luz reflejada. Luz ambiental (luz indirecta). Intensidad y atenuación de la luz Color.
- Tipos de iluminación. Iluminación natural.
- Crear un sistema de luz diurna.
- Luz artificial. Tipos de luces. Luminarias y distribución en red

Materiales

- Aplicar materiales predefinidos.
- Propiedades de los materiales.
- Añadir un material nuevo. Copiar y modificar un material.
- Crear un material de plantilla. Crear un material genérico.
- Uso de mapas. Escala del mapa. Mapa de material.
- Biblioteca de materiales

Proyectos a lo largo del curso

- Diseño de piezas mecánicas.
- Vivienda Unifamiliar en 2D y 3D
- Edificio Singular 3D
- Distribución del parque
- Levantamiento tridimensional del parque
- Diseño dinámico y paramétrico
- Diseño de una pista para monopatines 3D
- Gestión y modelado entre archivos
- Aparca bicicletas 3D
- Maceteros 3D
- Puente peatonal 3D
- Señalización 3D
- Juegos Infantiles 3D
- Vela tensada: Herrajes 3D
- Vela tensada: Montaje 3D
- Realismo y decoración 3D
- Anfiteatro 3D
- Aparcamiento y calles 3D