

Valencia, 18 de julio de 2011

## AUTOCAD APLICADO A LA INGENIERÍA CIVIL (edición 21)

### Breve descripción del curso:

Se explica una metodología de forma que se irán creando elementos que automatizarán cada vez más el trabajo. Se comienza desde cero, explicando la filosofía y configuración de AutoCAD, pasando por la edición 2D y un poco de 3D, acabando con las opciones más avanzadas, e imprimiendo a escala todas las prácticas realizadas

### Al terminar el curso el alumno podrá (descripción de objetivos del curso)

Realizar planos con acotaciones y detalles e imprimirlos a cualquier escala. Incorporar cartografía pública a los dibujos (catastro, ortofotos, etc). Encajar y georeferenciar planos. Digitalizar. Realizar mediciones de áreas y distancias. Incorporar al proyecto datos de Excel. Manejar los objetos básicos del modelado 3D para diseñar un puente, y realizar una sencilla animación.

### Conocimientos previos necesarios

Manejo del sistema operativo Windows a nivel de usuario, sistemas de coordenadas y trigonometría

### Acción formativa dirigida a:

Estudiantes y e ingenieros en general que trabajen con cartografía del terreno, edificios, obras de fábrica, instalaciones, etc.

### Temas a desarrollar:

**1-Autocad 2009. Visión general del entorno.**  
Inicio de AutoCAD 2009  
Tipos de archivos de AutoCAD  
Configuración de autoCAD. Creación de un "Perfil de usuario"  
Creación de una plantilla de dibujo.

**2-"Modos de dibujo" de AutoCAD 2009.**  
Invocar y cancelar comandos  
Herramientas de visualización  
Introducción de coordenadas desde la ventana de comandos. Entrada dinámica.  
"Regeneración y límites" el dibujo  
Dibujo de una figura para practicar con el "Zoom" y los sistemas de introducción de coordenadas  
Parámetros de dibujo  
Referencia a objetos  
Filtros para puntos  
Utilidad de las teclas de función y la barra de estado  
Organización de los elementos del dibujo mediante capas  
Asignación de propiedades a los elementos de dibujo: capa, color, grosor y tipo de línea  
Ejercicio propuesto: Dibujo de un plano topográfico

**3-Dibujo de elementos.**  
Dibujo de puntos  
Dibujo de líneas  
Polilíneas 2D  
Dibujo de polilíneas y splines 3D  
Dibujo de elementos radiales: círculo, arco y elipse  
Dibujo de textos  
Dibujo de nubes de revisión

**4-Selección y modificación de elementos de dibujo**  
Conocer las formas de selección existentes  
Examinar y modificar las propiedades de un objeto  
Modificar la geometría de los objetos  
Realización de paralelas  
Separar objetos en partes simples. Descomponer  
Aplicar transformaciones a los objetos: desplazar, girar, escalar  
Modificar el contenido de un texto  
Cambiar el orden de visualización  
Realización de encajes de obra  
Digitalización de planos  
Digitalización de un plano catastral  
Ajuste de áreas  
Ejercicio propuesto: Digitalización de un plano catastral  
Ejercicio propuesto: Ajuste de superficies

**5-Bloques, sombreados, rellenos y acotaciones. "DesingCenter"**  
Creación e inserción de bloques. Atributos  
Crear un nuevo dibujo con parte de un fichero "DWG"  
Sombreados y degradados  
Acotar elementos  
Aprovechar el trabajo de otros dibujos con "DesingCenter"  
Ayudas al dibujo: Eliminar elementos innecesarios. Recuperar dibujos.

**6-Sistemas de coordenadas personales y archivos de referencia.**  
Definir y utilizar sistemas de coordenadas personales  
Referencias externas a otros dibujos  
Referencias externas a imágenes

**7-Consideraciones y trucos para el dibujo de planos topográficos en tres dimensiones.**  
Proceso seguido para el dibujo de planos topográficos  
Creación de nuevas ventanas y establecer vistas laterales e isométricas.  
Establecer la elevación y altura de objeto por defecto. Comando "Elev".  
Dibujar cómodamente en cualquier plano del espacio  
Errores frecuentes al dibujar en 3D  
Errores frecuentes al manipular objetos en tres dimensiones (3D)  
Consejos para la realización de planos topográficos

**8-Impresión de dibujos.**  
Impresión de un dibujo  
Impresión del dibujo desde la ficha "Modelo"  
"Administrador de configuraciones de página"  
"Espacio papel"  
Impresión de un dibujo  
Ejemplo de aplicación de "Espacio papel"  
Ejercicio propuesto: Generación de un plano para practicar con el "Espacio papel"

**9-Utilidades de AutoCAD 2009**

Utilidades

Elementos anotativos

Comunicación de AutoCAD con Excel

Creación y edición de tablas

**10-Utilizar cartografía pública como cartografía base del proyecto**

Incorporar datos de catastro y ortofots con AutoCAD Map.

Incorporar datos de catastro y ortofotos con gvSIG

**11-Modelado 3D.**

Modelado de un puente

Creación de un plano acotado con diferentes vistas del puente

Creación de una animación del modelo del puente.

**Metodología didáctica:**

Al principio se explicará la filosofía de AutoCAD y su configuración para eliminar trabajo repetitivo. Posteriormente se irán explicando herramientas progresivamente, mediante ejemplos prácticos, que resuelven problemas frecuentes de la Ingeniería civil. Aproximadamente, el 30% del tiempo se empleará en prácticas aplicadas, para que el alumno simile los conocimientos explicados y practique con la impresión.

**Documentación a entregar a los alumnos:**

Material de clase: Ejercicios en soporte digital para realizar prácticas

Software utilizado y versión: AutoCAD 2010

**Organizadores**

Director

CARMEN FEMENIA RIBERA

Coordinador

JOAQUIN GASPAS MORA NAVARRO

**Datos básicos**

Tipo de curso

FORMACIÓN ESPECIFICA

Estado

MATRICULABLE

Duración en horas:

30

**Dónde y Cuándo**

Dónde

VALENCIA

Horario

MAÑANA Y TARDE

Observaciones del horario

Viernes, de 16:00 a 21:00 horas.  
Sábado, de 9:00 a 14:00 horas.

Lugar de impartición

Aula 2.3 del CFP.

Fecha Inicio

23/09/11

Fecha Fin

8/10/11

**Datos de matriculación**

Matrícula desde

13/05/11

Mínimo de alumnos

10

Máximo de alumnos

24

Precio

230,00 euros

Observaciones al precio

180,00 euros - Estudiantes UPV  
230,00 euros - Personal UPV  
230,00 euros - No estudiantes

El precio incluye la asistencia a las clases, el material facilitado durante el curso y, en caso de que proceda, la expedición de un certificado acreditativo de la UPV si se cumplen los siguientes requisitos: asistir a más del 80% de las horas para certificado de Asistencia, o de Aprovechamiento si, además, se superan las pruebas aparejadas.

**Profesorado:**

**MORA NAVARRO, JOAQUIN GASPAR**