

Valencia, 10 de mayo de 2010

## AUTOCAD APLICADO INGENIERÍA CIVIL (edición 16)

### Breve descripción del curso:

En este 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 Iso 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 o de edificios, obras de fábrica, instalaciones, etc.

### Temas a desarrollar:

1. AutoCAD 2009. Visión general del entorno.
  - 1.1. Inicio de AutoCAD 2009
  - 1.2. Tipos de archivos de AutoCAD
  - 1.3. Configuración de AutoCAD. Creación de un «Perfil de usuario»
  - 1.4. Creación de una plantilla de dibujo
  
2. «Modos de dibujo» de AutoCAD 2009.
  - 2.1. Invocar y cancelar comandos
  - 2.2. Herramientas de visualización
  - 2.3. Introducción de coordenadas desde la ventana de comandos. Entrada dinámica.
  - 2.4. «Regeneración» y «límites» del dibujo
  - 2.5. Dibujo de una figura para practicar con el «Zoom» y los sistemas de introducción de coordenadas
  - 2.6. «Parámetros de dibujo.»
  - 2.7. «Referencia a objetos»
  - 2.8. «Filtros para puntos»
  - 2.9. Utilidad de las teclas de función y la barra de estado
  - 2.10. Organización de los elementos del dibujo mediante «capas»
  - 2.11. Asignación de propiedades a los elementos de dibujo: capa, color, grosor y tipo de línea
  - 2.12. Ejercicio propuesto: Dibujo de un plano topográfico
  
3. Dibujo de elementos.
  - 3.1. Dibujo de puntos
  - 3.2. Dibujo de líneas
  - 3.3. Polilíneas 2D
  - 3.4. Dibujo de polilíneas y splines 3D
  - 3.5. Dibujo de elementos radiales: círculo, arco y elipse
  - 3.6. Dibujo de textos
  - 3.7. Dibujo de «nubes de revisión»
  
4. Selección y modificación de elementos de dibujo.
  - 4.1. Conocer las formas de selección existentes
  - 4.2. Examinar y modificar las propiedades de un objeto
  - 4.3. Modificar la geometría de los objetos
  - 4.4. Realización de paralelas
  - 4.5. Separar objetos en partes simples. Descomponer
  - 4.6. Aplicar transformaciones a los objetos: desplazar, girar, escalar
  - 4.7. Modificar el contenido de un texto
  - 4.8. Cambiar el orden de visualización
  - 4.9. Realización de «encajes de obra»
  - 4.10. Digitalización de planos
  - 4.11. Digitalización de un plano catastral
  - 4.12. Ajuste de áreas
  - 4.13. Ejercicio propuesto: Digitalización de un plano catastral
  - 4.14. Ejercicio propuesto: Ajuste de superficies
  
5. Bloques, sombreados, rellenos y acotaciones. «DesingnCenter».
  - 5.1. Creación e inserción de «bloques». Atributos.
  - 5.2. Crear un nuevo dibujo con parte de un fichero «DWG»
  - 5.3. Sombreados y degradados
  - 5.4. Acotar elementos
  - 5.5. Aprovechar el trabajo de otros dibujos con «DesingnCenter».
  - 5.6. Ayudas al dibujo. Eliminar elementos innecesarios. Recuperar dibujos.
  
6. Sistemas de coordenadas personales y archivos de referencia.
  - 6.1. Definir y utilizar sistemas de coordenadas personales
  - 6.2. Referencias externas a otros dibujos
  - 6.3. Referencias externas a imágenes
  
7. Consideraciones y trucos para el dibujo de planos topográficos en tres dimensiones.
  - 7.1. Proceso seguido para el dibujo de planos topográficos
  - 7.2. Creación de nuevas ventanas y establecer vistas laterales e isométricas .
  - 7.3. Establecer la elevación y altura de objeto por defecto. Comando «Elev» .
  - 7.4. Dibujar cómodamente en cualquier plano del espacio
  - 7.5. Errores frecuentes al dibujar en 3D
  - 7.6. Errores frecuentes al manipular objetos en tres dimensiones (3D)
  - 7.7. Consejos para la realización de planos topográficos
  
8. Impresión de dibujos.
  - 8.1. Impresión de un dibujo
  - 8.2. Impresión del dibujo desde la ficha «Modelo»
  - 8.3. «Administrador de configuraciones de página»
  - 8.4. «Espacio papel»
  - 8.5. Impresión de un dibujo
  - 8.6. Ejemplo de aplicación de «Espacio papel»

8.7. Ejercicio propuesto: Generación de un plano para practicar con el «Espacio papel

9. Utilidades de AutoCAD 2009.

9.1. Utilidades

9.2. Elementos anotativos

9.3. Comunicación de AutoCAD con Excel.

9.4. Creación y edición de tablas.

10. Utilizar cartografía pública como cartografía base del proyecto.

10.1. Incorporar datos de catastro y ortofotos con AutoCAD Map.

10.2. Incorporar datos de catastro y ortofotos con gvSIG.

11. Modelado 3D.

11.1. Modelado de un puente

11.2. Creación de un plano acotado con diferentes vistas del puente.

11.3. 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 asimile los conocimientos explicados y practique con la impresión.

Documentación a entregar a los alumnos:

Libro (Autor, Título, Edit, ISBN, Año) : Joaquín Gaspar Mora Navarro, AutoCAD Aplicado a la Topografía, UPV, 84-8363-035-4, 2007

Material de clase : Ejercicios en soporte digital para realizar las prácticas.

Software utilizado y versión: AutoCAD 2009.

Organizadores

Director

CARMEN FEMENIA RIBERA

Coordinador

JOAQUIN GASPAS MORA NAVARRO

Datos básicos

Tipo de curso

FORMACIÓN ESPECIFICA

Estado

MATRICULABLE

Duración en horas:

24

Información técnica docente

Joaquín Gaspar Mora Navarro  
joamona@cfg.upv.es

Dónde y Cuándo

Dónde

VALENCIA

Horario

TARDE

Observaciones del horario

De lunes a jueves de 16:00 a 21:00 horas  
Viernes de 16:00 a 20:00 horas

Lugar de impartición

Aula 2.3 del CFP

Fecha Inicio

5/07/10

Fecha Fin

9/07/10

Datos de matriculación

Matrícula desde

29/04/10

Mínimo de alumnos

10

Máximo de alumnos

24

Precio

210,00 euros

Observaciones al precio	160,00 euros: Estudiantes UPV 210,00 euros: Personal UPV 210,00 euros: Resto
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	