

DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR.

Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica y en la Ingeniería

Cuatrimestre:

Anual con 6 créditos prácticos (2 horas semanales).

Tipo:

Asignatura Optativa

Tipo de Clase

Resolución de ejercicios prácticos de corta duración por parte del profesor mediante la utilización de medios audiovisuales, ayudándonos de vídeos ubicados en la página web de la asignatura para visualizar por el alumno. El desarrollo teórico de cada tema tendrá una duración aproximada de 20 minutos, con ejercicios relacionados con el tema tratado que se desarrollarán en clase.

Para asimilar y fijar los conceptos adquiridos todos los alumnos realizarán ejercicios que desarrollarán preferentemente en horario de clase y una práctica global en casa. Cada ejercicio quedará detallado mediante un enunciado y un desarrollo pormenorizado en video y/o papel. La práctica la elige cada alumno, proponiéndolas previamente al profesor. Cada alumno seguirá su propio ritmo de trabajo.

Profesores responsables:

Ricardo Moreno Cazorla (grupos A, D)

Fernando José Ramos Viciano (grupos C, F)

Roberto García Escribano (grupos B, E)

Objetivos de la Asignatura:

Adquirir los conocimientos teóricos suficientes como para poder desenvolverse profesionalmente en las técnicas del Diseño Asistido, y se haga más breve el tiempo de adaptación que se requiere cuando se comienza a trabajar con este tipo de sistemas.

Esta asignatura está diseñada para que el alumno profundice en el manejo de programas informáticos para la expresión gráfica arquitectónica. Para ello se utilizarán diferentes soluciones, de propósito general como son los casos de AutoCAD de Autodesk Inc. fundamentalmente, o de otros similares; y otros específicos, como Adobe Photoshop y Adobe Premiere de Adobe Systems Incorporated y 3D Studio Max de Discreet. Los dos primeros para retoque de imagen fija y para edición y montaje de video digital, el último para modelado y representación tanto de imagen fija como animada.

Se revisan los procedimientos y técnicas disponibles sin vincularse a programas comerciales concretos, con el objetivo de que el alumno conozca las posibilidades y las limitaciones de la infografía, y así obtenga suficiente criterio para su utilización (con un carácter complementario a la enseñanza práctica de la infografía en Informática y Dibujo arquitectónico, técnico y descriptivo).

De esta forma el alumno tiene una gama de herramientas más amplia, que le será útil en cursos posteriores para mejorar sus posibilidades de desarrollo y representación de proyectos de arquitectura. Se insiste en la capacidad de comunicación entre programas y en la necesidad de elegir el programa adecuado al objetivo de cada tarea.

Programa de Teoría:

Bloque I: Fundamentos de un sistema CAD

Tema 1: Introducción al Dibujo Arquitectónico

La Normalización en el Dibujo. La escala en el dibujo con ordenador. La caja de abarque. La percepción visual.

Tema 2: Infografía Arquitectónica.

Diseño gráfico y Diseño Asistido por Ordenador. Mapas de bits. Archivos vectoriales en sistemas CAD. Archivos vectoriales en diseño gráfico. Dispositivos de salida impresa. Dispositivos de salida gráficos.

Tema 3: El Entorno Gráfico de Trabajo con Ordenador.

Dispositivos señaladores. Descripción de la superficie de trabajo de AUTOCAD. Ventana de comandos. Descripción de los menús desplegados de AUTOCAD. Descripción de las barras de herramientas de AUTOCAD. Teclas de función en AUTOCAD. Personalización de la superficie de trabajo de AutoCAD.

Tema 4: Empezar a Dibujar. Abrir un Dibujo. Uso de Comandos. Manejo de Coordenadas.

Creación y guardado de dibujos. Apertura de un archivo de dibujo existente.

Tema 5: Configurando un Dibujo.

Especificación de unidades, ángulos y escala de dibujo. Organización de dibujos y aplicación de normas.

Bloque II: Dibujo en Dos Dimensiones

Tema 6: Dibujo de líneas.

Líneas. Rectángulos. Polígonos. Ejes. Rayos.

Tema 7: Dibujo de Curvas y Puntos.

Círculos. Arcos. Elipses. Arcos elípticos. Arandelas. Puntos.

Tema 8: Visualización de Dibujos.

Como se muestran los dibujos. Encuadre. Zoom. Vistas con nombre. Configuración de ventanas. Rotación de Ejes. Sistemas de Coordenadas Particulares. Dibujo Isométrico.

Tema 9: Herramientas Básicas de Edición.

Edición de objetos. Selección de objetos.

Tema 10: Herramientas Avanzadas de Edición.

Copiando y desplazando avanzados. Herramientas de construcción. Creando una nube de revisión. Edición por doble pulsación. Pinzamientos. Paleta de Propiedades. Grupos de Objetos.

Tema 11: Organizar los Dibujos con Capas, Colores, Tipos de Línea, y Grosos de Línea.

Trabajo con Capas. Cambiando el Color, Tipo de Línea y Grosor de Línea. Trabajando con la escala del Tipo de Línea. Importando propiedades de otros dibujos.

Tema 12: Obtener Información del Dibujo.

Información del Dibujo. Información de Objetos. Gradúa y Divide. Calculadora de Geometrías.

Tema 13: Creación de Texto.

Línea de Texto. Estilo de Texto. Texto de párrafo. Manipular textos.

Tema 14: Cotas del Dibujo.

Trabajo con cotas. Cotas lineales. Cotas alineadas. Acotación a origen y continua. Acotación de arcos y círculos. Acotación de ángulos. Creando cotas de ordenadas. Anotaciones. Edición de cotas.

Tema 15: Creación de Estilos de Cota y Tolerancias.

Comprensión de los Estilos de Cotas. Definición y Modificación de Estilos de Cota.

Tema 16: Dibujo con Objetos Compuestos.

Creación y Edición de Polilíneas. Creación y Edición de Splines. Creación de Regiones. Creación de Contornos. Creación de Sombreados. Creación y Edición de Líneas Múltiples. Uso del comando Boceto.

Tema 17: Trazado e Impresión.

Preparación de un dibujo para su trazado e impresión. Creación de una presentación en espacio modelo.

Trabajo con estilos de trazado. Trazado de un dibujo. Trazado con Batch Plot.

Bloque III: Trabajando con Datos

Tema 18: Trabajo con Bloques y Atributos.

Inclusión de objetos en bloques. Inserción de bloques y archivos en un Dibujo. Manipulación de bloques. Utilizando operaciones de Windows. Trabajando con Atributos.

Tema 19: Referencias a Otros Dibujos.

Comprensión de las Referencias Externas. Edición de RefXs in situ. Control de la visualización de RefXs. Manipulación de RefXs.

Tema 20: Trabajo con Bases de Datos Externas.

Comprensión del uso de Bases de Datos Externas. Preparación de la BD. Conexión de la BD. Enlazando datos a objetos. Creando campos. Consultando la base de datos. Creación de ficheros de consultas.

Bloque IV: Dibujo Tridimensional

Tema 21: Utilizando Coordenadas 3D.

Trabajo con coordenadas 3D. Uso de elevación y altura de objeto. Trabajo con Sistemas de Coordenadas Particulares.

Tema 22: Visualización de Dibujos 3D.

Trabajo con Vistas Normalizadas. Obtención de otras vistas. Trabajo con trípode y compás. Modos de sombreado. 3dOrbit. Configuración de ventanas. Definiendo una perspectiva cónica. Obtención de vistas a partir de ventanas de presentaciones.

Tema 23: Creación de Superficies de Malla.

Dibujo de superficies con 3dcara. Dibujo de superficies con Pcara. Creación de poliedros irregulares. Poliedros regulares. Superficies por revolución. Superficies por extrusión. Superficies por Lados. Superficies

Tema 24: Creación y Edición de Sólidos 3D

Tema 25: Obtención de imágenes fotorrealísticas

Bloque V: Organización y Control de Dibujos

Tema 26: Tomando control de los Dibujos.

Acceso a las partes de un dibujo. Organizando librerías de dibujos. Guardando con seguridad. Seguimiento de Referencias Externas. Manipulando dibujos de versiones anteriores.

Tema 27: Trabajar con otras Aplicaciones.

Importando y exportando otros formatos de archivos. Trabajo con imágenes de trama. Pegando, enlazando e incrustando objetos.

Tema 28: Operaciones con Internet.

Envío de dibujos. Abriendo dibujos de la red. Creando hiperenlaces a objetos. Publicando dibujos en la red.

Programa de Prácticas:

Se valorará el nivel de asimilación, en la ejecución de las prácticas de otras asignaturas de los Departamentos de Expresión Gráfica y de Construcciones Arquitectónicas, de los conocimientos teóricos adquiridos en los ejercicios de clase. Cada práctica debe ser propuesta previamente al profesor.

El conjunto de las prácticas entregadas deben incluir: planos de planta acotados; alzados y secciones; perspectivas axonométricas, cónicas, caballeras y militares; visualización de modelos de líneas con partes vistas y ocultas; visualización con luces y sombras arrojadas.

Sistema de Evaluación:

Requisitos para superar la asignatura por curso:

- Presentación de ejercicios y prácticas.
- Dos exámenes parciales con ejercicios prácticos similares a los desarrollados en clase.

Requisitos para superar la asignatura en el Examen final:

- Práctica global a desarrollar con ordenador portátil personal o en las aulas informáticas.

Bibliografía Básica:

- Autocad 2000 Avanzado. J. López/ J. A. Tajadura. Ed. McGraw Hill 1999.
- Autocad 2004 Bible. Finkelstein, Ellen. Ed. Wiley Publishing Inc. 2003.
- Power Point 2002. Elvira Yebes López. Ed. Anaya.
- Computer Graphics. Principles and practice. James D. Foley. Addison Wesley 1999.
- Introducción a la graficación por computadora. Foley, J.D., van Dam, A., Feiner, S.K., Hughes, J.F. Addison Wesley, 1994.
- Infografía y Arquitectura. Sainz, Valderrama. Editorial Nerea. Madrid.
- Manuales de Usuario de AutoCAD, de DIBAC, de 3dStudio VIZ, de Adobe Photoshop y de Adobe Premiere tanto en formato digital como impreso de sus últimas versiones publicadas.
- Introducción al CAD. Moreno, Ricardo. Apuntes vía web.
- Videos de CAD. Moreno, Ricardo. Vídeos vía web.

Prerrequisitos Recomendados:

Conocimientos previos de Informática Básica. Preferentemente con ordenadores equipados con Sistema Operativo Windows XP. Manejo de aplicaciones gráficas.