

Plan 296 Ing. Tec. en Diseño Ind.

Asignatura 44369 DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR

Grupo 1

### Presentación

Modelado. Simulación. Aplicaciones.

### Programa Básico

- 1.- Introducción al diseño asistido por ordenador.
- 2.- Modelado sólido.
- 3.- Ensamblajes.
- 4.- Documentación del diseño.
- 5.- Superficies.

### Objetivos

Se pretende que el alumno obtenga una sólida base formativa, con un carácter eminentemente práctico, que desarrolle su capacidad de comunicación gráfica informatizada y le habilite para la resolución de los problemas de diseño asistido por ordenador reales que se le puedan plantear en el ejercicio profesional, facilitándole criterios de selección que le permitan enjuiciar, analizar y evaluar resultados, a la vez que le dote para la comprensión y aplicación de las innovaciones tecnológicas, todo ello conforme a los siguientes objetivos específicos: - Que el alumno tome conciencia de la aplicación del computador como herramienta de trabajo en el desarrollo de proyectos de diseño industrial, su gestión y su interacción con las demás fases del proceso productivo. - Que el alumno conozca las herramientas de los sistemas de CAD que permiten dibujar y modificar entidades, controlar la visualización del diseño y acotar los dibujos. - Que el alumno comprenda el concepto de los símbolos y valore la importante ayuda que aportan al proceso de diseño, minimizando el esfuerzo en la colocación de detalles y piezas repetitivas y contribuyendo a la uniformidad y estandarización del trabajo. - Que el alumno aprenda a utilizar las técnicas que permiten la creación de modelos paramétricos, ensamblajes, superficies, piezas genéricas vinculadas a tablas de dimensiones y listas de despiece. - Que el alumno comprenda las técnicas que permiten ajustar la iluminación y aplicar propiedades materiales a las superficies de los objetos, con el fin de obtener imágenes realistas de un diseño de cara a su verificación o presentación final. - Que el alumno conozca las herramientas de los sistemas de diseño asistido por ordenador que permiten la realización de análisis de modelos y la extracción de datos de fabricación. - Que el alumno sea capaz de componer, conforme a la normalización en vigor, los planos de documentación de un diseño. - Que el alumno conozca las técnicas básicas de simulación gráfica.

### Programa de Teoría

- Introducción al diseño asistido por ordenador. Selección y evaluación de los programas de CAD. Comunicación con los programas de CAD. Preparación del diseño. - Inserción básica de elementos de dibujo en 2D. Edición básica de elementos en 2D. Visualización del diseño. Trabajo con capas, colores y tipos de líneas. Inserción y edición avanzada de elementos en 2D. Texto. Rayado y relleno. Acotación y tolerancias. Bloques y referencias externas. Digitalización de dibujos. Medición y análisis. Generación y trazado de planos. Intercambio de datos para comunicación entre sistemas. - Introducción al diseño paramétrico. Creación de bocetos paramétricos. Creación de modelos paramétricos. Creación automática de vistas, cortes y perspectivas de modelos tridimensionales. Creación de piezas vinculadas a tablas de dimensiones. Combinación de modelos sólidos y superficies. Creación de vaciados. - Ensamblaje de piezas. Enlazado de piezas componentes. Restricción de piezas. Edición de ensamblajes. Creación de escenas de ensamblaje. Creación de vistas de dibujo del ensamblaje. Análisis del diseño. Ensamblaje de modelos complejos. - Representación y visualización de modelos 3D. Técnicas de realismo. Técnicas de simulación gráfica.

### Programa Práctico

## Evaluación

Para superar la asignatura será necesario realizar con suficiencia todas las prácticas propuestas a lo largo del curso y aprobar el examen teórico-práctico, ordinario o extraordinario que se realizará en las fechas fijadas por la dirección del centro.

## Bibliografía

Donald Hearn; M. Pauline Baker "Gráficas por computadora". Prentice Hall, 1994. \* López Fernández, J.; Tajadura Zapirain, J.A. "AutoCAD 2000 Avanzado". McGraw- Hill, 1999. \* Autodesk, Inc. "Manual de aprendizaje de AutoCAD v.2000". Autodesk S. À r.l., 1999. \* Autodesk, Inc. "Manual de aprendizaje de Mechanical Desktop v.4". Autodesk S. À r.l., 1999.