

Plan 296 Ing. Tec. en Diseño Ind.

Asignatura 44377 INFORMATICA GRAFICA

Grupo 1

### Presentación

Introducción a la Informática Gráfica. Técnicas básicas y modelado 2D y 3D. Realismo.

### Programa Básico

Introducción a la Informática Gráfica. Técnicas básicas y modelado 2D y 3D. Realismo.

### Objetivos

La asignatura de Informática Gráfica tiene por objeto que el alumno de Ingeniería Técnica en Diseño Industrial: · Aprenda los fundamentos informáticos sobre los que se apoya el software basado en Informática Gráfica y que · Conozca diversos paquetes informáticos relacionados estrechamente con la Informática Gráfica, y que sean de utilidad en la formación específica del Diseñador Industrial.

### Programa de Teoría

BLOQUE I Introducción Tema 1. Introducción: Definición de la Informática Gráfica, Evolución Histórica, Aplicaciones de la Informática Gráfica, Visión Panorámica del Curso. Tema 2. Hardware Gráfico: Dispositivos de Copia Impresa, Dispositivos de Visualización, Dispositivos de Entrada. Tema 3. Modelos de Color: Características Básicas del Color, El Modelo RGB y CMY, Modelos Empleados en TV, Modelos HSV y HLS, Colores Primarios y Diagramas de Cromaticidad. Tema 4. Ficheros Gráficos: Introducción, Información Contendida, El Color, Organización de Datos, Compresión, Ejemplos Reales. BLOQUE II Técnicas Básicas 2D y 3D Tema 5. Primitivas 2D y Algoritmos de Rastreo: Primitivas Básicas de Dibujo 2D, Transformaciones Básicas, Tubería de vista, Representación de Líneas en Dispositivos de Rastreo, Representación de Circunferencias, Relleno de Polígonos, Generación de Caracteres. Tema 6. Vista 3D: Sistemas de Representación en 3D, Transformaciones Geométricas en 3D, Sistema de Referencia de Visión, Proyección Perspectiva, Volumen de Visión, Tubería de Visión 3D. BLOQUE III Modelado Tema 7. Mallas de Poligonales: Definición de Modelado, Mallas de Poligonales: Definición Representación de Mallas de Poligonales, Limitaciones. Tema 8. Curvas y Superficies Paramétricas: Definición de Curva Paramétrica, Tipos de Continuidad, Especificación de un Spline, Tipos de Splines, Superficies Bicúbicas. Tema 9. Modelado Sólido: Primitivas, Representaciones de Frontera, Sólidos de Barrido, Geometría Sólida Constructiva, Partición Espacial, Descomposición en celdas, Enumeración espacial, Árboles Octales, Fractales. BLOQUE IV Técnicas Básicas para Añadir Realismo Tema 10. Eliminación de Superficies Ocultas: Introducción, Tipos de Algoritmos de Supresión de Superficies Ocultas, Algoritmo del Buffer de Profundidad. Tema 11. Iluminación, Reflexión, Sombreado, Trazado de Rayos, Sombras, Texturas.

### Programa Práctico

Seminario 1: Diseño Gráfico. Corel Draw.  
Seminario 2: Tratamiento de Imagen. Corel Photo Paint.  
Seminario 3: Modelado 3D y Realismo. 3D Studio.

### Evaluación

Examen:  
10 Cuestiones teórico - prácticas (2/5 de la nota total).

Laboratorio:  
Trabajo práctico. Los grupos de trabajo desarrollarán un conjunto de prácticas en la que muestren los conocimientos adquiridos en la parte práctica de la asignatura (3/5 de la nota final).

Ambas partes han de aprobarse por separado.

- \* Escudero, D; "Fundamentos de Informática Gráfica", CEYSA, Editorial Técnica 2003
  - \* Foley, J. D.; Van Dam, A.; Feiner S. K.; Hughes J. F; Phillips R. L.: "Introduction to Computer Graphics", Addison-Wesley, 1992.
  - \* Hearn, D.; Baker, M. P.: "Gráficas por Computadora", 2ª Edición, Prentice Hall, 1994.
  - \* Govil-Pai, S.; Pai, R.: "Learning Computer Graphics", Springer, 1998.
-