

Programa de la asignatura

Curso: 2009 / 2010

DIBUJO ASISTIDO POR ORDENADOR, 3D (2897)

PROFESORADO

Profesor/es:

JOSE RUBEN GOMEZ CAMARA - correo-e: jrgomez@ubu.es

FICHA TÉCNICA

Titulación: INGENIERÍA TÉCNICA DE OBRAS PÚBLICAS (TRANSPORTES Y SERVICIOS URBANOS)

Centro: ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Nombre asignatura: DIBUJO ASISTIDO POR ORDENADOR, 3D (2897)

Código de la asignatura: 2897

Tipo de asignatura: Optativa

Nivel / Ciclo: 1

Curso en el que se imparte: 3

Duración y fechas: Cuatrimestral - 2º Cuatrimestre

Créditos: 4.5

Créditos teóricos: 1.5

Créditos prácticos: 3.0

Áreas: EXPRESION GRAFICA EN LA INGENIERIA

Tipo de curso: Oficial

Descriptor: Según BOE

Requisitos previos: Según BOE

Idioma: Español

COMPETENCIAS TRANSVERSALES O GENÉRICAS

INSTRUMENTALES

Análisis y síntesis: 3

Organización y planificación: 3

Conocimiento de una lengua extranjera: 3

Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio: 3

Gestión de la información: 3

Resolución de problemas: 3

Toma de decisiones: 4

PERSONALES

Trabajo en equipo: 3

Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar: 4

Trabajo en un contexto internacional: 2

Relaciones interpersonales: 3
Razonamiento crítico: 4
Compromiso ético: 4

SISTÉMICAS

Aprendizaje autónomo: 4
Adaptación a nuevas situaciones: 4
Creatividad: 3
Liderazgo: 3
Iniciativa y espíritu emprendedor: 4
Motivación por la calidad: 4
Sensibilidad hacia temas medioambientales: 4

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CONOCIMIENTOS DISCIPLINARES (SABER)

Conocimiento teórico CAD 3D
Ampliación de la capacidad de visión espacial
Capacidad de búsqueda de nuevos ámbitos de aplicación de estas herramientas

HABILIDADES PROFESIONALES (SABER HACER)

Conocimiento práctico CAD 3D
Capacidad de aplicación a otros ámbitos de la Ingeniería (Topografía, estructuras, obras lineales, etc)

ACTITUDES (SABER SER - SABER ESTAR)

COMP. ACADÉMICAS (SABER TRASCENDER)

OTRAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Actitud para la innovación en los procesos de diseño
Actitud para la mejora constante de la calidad

OTROS OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Presentar las técnicas de Dibujo Asistido por Ordenador en sus conceptos básicos. Obtener modelos digitales de superficies. Dibujar objetos tridimensionales a partir de figuras primitivas mediante operaciones booleanas. Obtener planos en 2D, perspectivas e imágenes fotorrealistas. Crear fototecas con sólidos renderizados. Potenciar la imaginación espacial.

METODOLOGÍA Y RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

La asignatura se divide en 1,5 créditos teóricos y 3,0 créditos prácticos, impartándose en aula de informática. Al inicio de la clase se explican los contenidos teóricos y el resto se dedica a la realización de prácticas relacionadas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS

Planteamiento de un sencillo ejercicio en el que se llevan a la práctica los conocimientos adquiridos durante la explicación teórica

SEGUIMIENTO DEL ALUMNO Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Prueba práctica individual en ordenador

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA SOBRE LA MATERIA

Autocad Avanzado, , , McGraw Hill,
Autocad Práctico, , , INFORBOOK´S,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

RECURSOS DE INTERNET

OBSERVACIONES Y OTROS DATOS

ESTRUCTURA DE CONTENIDOS (TEMAS)

DIBUJO ASISTIDO POR ORDENADOR, 3D (2897)

1. Empezando a trabajar en 3D
 - > 1.1 Coordenada Z
 - > 1.2 Puntos de vista en 3D
 - > 1.3 Visualización básica
 - > 1.4 Sistemas de coordenadas
 - 1.4.1 Definición de sistemas de coordenadas
 - 1.4.2 Utilización de los sistemas de coordenadas
 - 1.4.3 Gestión de los sistemas de coordenadas
2. Generación de líneas y curvas en 3D
 - > 2.1 Líneas 3D
 - > 2.2 Líneas curvas 3D
3. Generación de superficies en 3D
 - > 3.1 Malla poligonal arbitraria
 - > 3.2 Figuras geométricas predefinidas
 - > 3.3 Superficies tabuladas
 - > 3.4 Superficies regladas
 - > 3.5 Superficies de revolución
 - > 3.6 Superficie interpolada entre cuatro lados
4. Edición de curvas y superficies en 3D
 - > 4.1 Edición de curvas
 - > 4.2 Edición de caras y mallas poligonales
 - > 4.3 Alineación de objetos
 - > 4.4 Giros en 3D
 - > 4.5 Simetrías en 3D
 - > 4.6 Matrices en 3D
5. Visualización avanzada
 - > 5.1 Creación de ventanas
 - > 5.2 Obtención de perspectivas cónicas. Puntos de vista interactivos
 - > 5.3 Entorno de visualización. Espacio de trabajo
 - > 5.4 Ventanas múltiples
 - > 5.5 Gestión individual de ventanas y capas
 - > 5.6 Visualización dinámica
6. Generación y manipulación de sólidos en 3D
 - > 6.1 Formas primitivas
 - > 6.2 Visualización de sólidos
 - > 6.3 Creación de sólidos a partir de contornos
 - > 6.4 Operaciones booleanas
 - > 6.5 Edición de sólidos
 - > 6.6 Obtención de vistas de sólidos
 - > 6.7 Exportación e importación de sólidos
 - > 6.8 Regiones
7. Representación de objetos en 3D. Fotorrealismo
 - > 7.1 Conceptos básicos



- > 7.2 Proceso de modelizado
- > 7.3 Superficies y materiales
- > 7.4 Modelizado de un dibujo en 3D
- > 7.5 Iluminación y creación de escenas
- > 7.6 Asignación de materiales
- > 7.7 Efectos especiales y elementos paisajísticos
- > 7.8 Gestión de imágenes
- 8. Modelos Digitales
 - > 8.1 Generación de un Modelo Digital
 - > 8.2 Modelización de superficies: Edición
 - > 8.3 Movimientos de tierras: Cubicaciones
 - > 8.4 Otras aplicaciones
- 9. Presentación e impresión del dibujo
 - > 9.1 Creación de ventanas flotantes en espacio presentación
 - > 9.2 Dibujo automático de las proyecciones ortogonales de un sólido
 - > 9.3 Preimpresión
- 10. Otras aplicaciones de diseño