



**Programa de la asignatura**

**Curso: 2013 / 2014**

**(2897)DIBUJO ASISTIDO POR ORDENADOR, 3D (2897)**

**PROFESORADO**

**Profesor/es:**

ELIAS MARTINEZ MUÑOZ - correo-e: emartin@ubu.es

**FICHA TÉCNICA**

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

**Centro:** ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

**Nombre asignatura:** (2897)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)

(2897)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