

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

<b>Asignatura</b>	Diseño Asistido por Ordenador		
<b>Materia</b>	Herramientas Transversales (MT20)		
<b>Módulo</b>	Módulo Optativo (MO)		
<b>Titulación</b>	Grado en Ingeniería Agrícola y del Medio Rural		
<b>Plan</b>	446	<b>Código</b>	42575
<b>Periodo de impartición</b>	2º cuatrimestre	<b>Tipo/Carácter</b>	Optativa
<b>Nivel/Ciclo</b>	Grado	<b>Curso</b>	3º
<b>Créditos ECTS</b>	3		
<b>Lengua en que se imparte</b>	Español		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	Ángeles San Millán Vallina (Coordinadora) Luis Ortiz Sanz		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	<a href="mailto:asanmi@iaf.uva.es">asanmi@iaf.uva.es</a> <a href="mailto:lortiz@iaf.uva.es">lortiz@iaf.uva.es</a>		
<b>Horario de tutorías</b>	<a href="http://www.uva.es">www.uva.es</a> > Grados > Título correspondiente > Tutorías		
<b>Departamento</b>	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica, Expresión Gráfica en la Ingeniería, Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría, Ingeniería Mecánica e Ingeniería de los Procesos de Fabricación.		



## 1. Situación / Sentido de la Asignatura

---

### 1.1 Contextualización

---

La asignatura Diseño Gráfico Asistido por Ordenador se encuentra situada dentro del módulo optativo del Grado en Ingeniería de Ingeniería Agrícola y del Medio Rural y se imparte en el 2º cuatrimestre del 3º curso.

Por su carácter transversal, es también optativa en los grados de Ingeniería de las Industrias Agrarias y Alimentarias, Ingeniería Forestal y del Medio Natural y Enología.

Los conocimientos adquiridos en esta asignatura son útiles para el Proyecto Fin de Carrera y, en general, para todas aquellas materias que requieran un análisis y una modificación del terreno.

### 1.2 Relación con otras materias

---

La asignatura de Diseño Gráfico Asistido requiere conceptos básicos de las siguientes asignaturas:

- EXPRESIÓN GRÁFICA (Curso 1º)
- TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA (Curso 3º)

### 1.3 Prerrequisitos

---

Para acceder a esta asignatura es conveniente haber cursado las siguientes asignaturas:

- EXPRESIÓN GRÁFICA (Curso 1º)
- TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA (Curso 3º)

## 2. Competencias

---

Durante el desarrollo de las asignaturas optativas, se amplían competencias básicas, del módulo común y específicas de la titulación. Para ello se incluyen nuevos contenidos, se profundizan en algunos de los ya aprendidos y se aplican técnicas adicionales que refuercen, complementen o amplíen las competencias ya adquiridas.

### 2.1 Generales

---



## 2.2 Específicas

Con la asignatura de Diseño Asistido por Ordenador, por su carácter transversal, se amplían competencias de las titulaciones de Grado en Ingeniería de las Industrias Agrarias y Alimentarias, Ingeniería Agrícola y del Medio Rural e Ingeniería Forestal y del Medio Natural.

B2. Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.

B3. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

C6 (Industrias Agrarias y Alimentarias; Agrícola y del Medio Rural) Levantamientos y replanteos topográficos. Cartografía, Fotogrametría, sistemas de información geográfica y teledetección en agronomía.

C2 (Forestal y Medio Natural). Hidráulica Forestal. Construcciones forestales. Vías forestales. Metodología, organización y gestión de proyectos. Electrotecnia y electrificación forestales. Topografía, Sistemas de Información Geográfica y Teledetección.

## 3. Objetivos

Conocer y saber utilizar herramientas informáticas que permiten analizar y modelar el terreno, así como su posterior representación, en proyectos del ámbito agrícola, forestal y de las industrias agrarias.

## 4. Contenidos y/o bloques temáticos

### Bloque 1

Carga de trabajo en créditos ECTS:

#### a. Contextualización y justificación

#### b. Objetivos de aprendizaje

- Conocer y saber configurar el entorno de trabajo e incorporar los datos externos necesarios.
- Saber manejar el modelo digital del terreno para proyectar explanaciones y obras lineales.
- Saber obtener los informes y los planos resultantes del proyecto.



### **c. Contenidos**

---

CONFIGURACIÓN DEL DIBUJO. Entorno de trabajo. Unidades. Sistema de referencia. Capas. Estilos.

INCORPORACIÓN DE DATOS. Datos topográficos. Imágenes ráster: ortofoto y mapa. Información vectorial.

MODELO DIGITAL DEL TERRENO. Creación de superficie del terreno. Delimitación y unión de superficies.

EXPLANACIÓN. Área de explanación. Creación y edición.

OBRA LINEAL. Alineación. Perfil longitudinal. Secciones. Modelado de obra lineal.

INFORMES. Volúmenes de desmonte y terraplén. Diagrama de masas.

PLANOS. Creación de minutas. Trazado de planos.

### **d. Métodos docentes**

---

- Clases teóricas
- Prácticas de laboratorio

### **e. Plan de trabajo**

---

Por ser una asignatura fundamentalmente práctica se imparte en su totalidad en el aula de informática. La clase comienza con una breve introducción teórica y a continuación se desarrolla la parte correspondiente a las Prácticas.

### **f. Evaluación**

---

Se evaluará el nivel de conocimientos adquirido mediante el seguimiento individual del alumno en el transcurso de las Prácticas, valorando la asistencia y el aprovechamiento en las mismas.

El alumno podrá, de forma opcional, mejorar su nota mediante un examen final.

### **g. Bibliografía básica**

---

Ayuda y tutoriales del programa AutoCAD Civil 3D de Autodesk.



## h. Bibliografía complementaria

## i. Recursos necesarios

Programa informático AutoCAD Civil 3D de Autodesk para análisis, diseño y documentación de obras de ingeniería.

## j. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
3	Semanas 16 a 30

## 5. Métodos docentes y principios metodológicos

## 6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	5	Estudio y trabajo autónomo individual	30
Clases prácticas de aula (A)		Estudio y trabajo autónomo grupal	15
Laboratorios (L)	25		
Prácticas externas, clínicas o de campo			
Seminarios (S)			
Tutorías grupales (TG)			
Evaluación			
<b>Total presencial</b>	<b>30</b>	<b>Total no presencial</b>	<b>45</b>

## 7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Evaluación continua	70%	
Prueba final (opcional)	30%	



## 8. Consideraciones finales

Ángeles San Millán Vallina, titulada en Ingeniería Técnica Agrícola en Explotaciones Agropecuarias por la Universidad de Valladolid. Profesora Titular de Escuela Universitaria del Área de Ingeniería Cartográfica Geodésica y Fotogrametría. Experiencia docente desde 1989 en Topografía, Cartografía y aplicaciones de Diseño Asistido por Ordenador a proyectos de Ingeniería Agraria. Participación en proyectos y convenios que requieren trabajos topográficos y cartográficos.

Luis Ortiz Sanz, titulado en Ingeniería Técnica Agrícola en Explotaciones Agropecuarias por la Universidad de Valladolid. Profesor Titular de Escuela Universitaria del Área de Ingeniería Cartográfica Geodésica y Fotogrametría. Experiencia docente desde 1989 en Topografía, Cartografía y aplicaciones de Diseño Asistido por Ordenador a proyectos de Ingeniería Agraria. Participación en proyectos y convenios que requieren trabajos topográficos y cartográficos.

