

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

| | | | |
|--|---|----------------------|----------|
| Asignatura | Diseño Asistido por Ordenador | | |
| Materia | Herramientas Transversales (MT20) | | |
| Módulo | Módulo Optativo (MO) | | |
| Titulación | Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural | | |
| Plan | 449 | Código | 42535 |
| Periodo de impartición | 2º cuatrimestre | Tipo/Carácter | Optativa |
| Nivel/Ciclo | Grado | Curso | 3º |
| Créditos ECTS | 3 | | |
| Lengua en que se imparte | Español | | |
| Profesor/es responsable/s | Ángeles San Millán Vallina (Coordinadora) Luis Ortiz Sanz | | |
| Datos de contacto (E-mail, teléfono...) | asanmi@iaf.uva.es lortiz@iaf.uva.es | | |
| Horario de tutorías | www.uva.es > Grados > Título correspondiente > Tutorías | | |
| Departamento | 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 Forestal y del Medio Natural y se imparte en el 2º cuatrimestre del 3º curso.

Por su carácter transversal, es también optativa en los grados de Ingeniería Agrícola y del Medio Rural, Ingeniería de las Industrias Agrarias y Alimentarias 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 | | | |
| Total presencial | 30 | Total no presencial | 45 |

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.

