

Plan 450 GRADO EN INGENIERÍA DE LAS INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS  
Asignatura 42221 EXPRESIÓN GRÁFICA

### Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

La asignatura Expresión Gráfica es anual y se encuentra englobada dentro del módulo básico en 1º curso. Es una asignatura de carácter técnico y eminentemente práctico que abarca los fundamentos de los Sistemas de Representación y sus aplicaciones gráficas a la ingeniería agraria, la normativa técnica que regula la elaboración de planos en los proyectos agrarios y el diseño asistido por ordenador (CAD) para la confección de mapas y planos propios de sus competencias profesionales.

La asignatura Expresión gráfica está relacionada directamente con la representación del terreno, complementándose con las asignaturas: Topografía y cartografía de 3º curso; Cartografía aplicada, Fotogrametría y LIDAR, Teledetección y Catastro, optativas de 3º curso; y SIG avanzado y Diseño Grafico Asistido y Restauración de paisajes, optativas de 4º curso.

También está directamente relacionada con los planos en los proyectos de ingeniería, complementándose con la asignatura de Proyectos de 4º curso.

### Créditos ECTS

9 Créditos. Anual

### Competencias que contribuye a desarrollar

G3: Ser capaz de analizar y sintetizar + G15: Demostrar un razonamiento crítico.

1. Pensar y aprender de forma crítica.
2. Interpretar datos y resultados.
3. Evaluar modelos y soluciones.
4. Valorar consecuencias e impactos.

G5: Ser capaz de comunicarse de forma oral y escrita, tanto en foros especializados como para personas no expertas

3. Utilizar un adecuado apoyo gráfico y visual para comunicar datos e ideas

G12: Trabajar en equipo + G20: Ser capaz de liderar.

2. Colaborar y participar activamente.
5. Resolver conflictos.

B.2. 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.

### Objetivos/Resultados de aprendizaje

Que el alumnado sea capaz de:

- ? Conocer, comprender y desarrollar habilidades de visión y razonamiento espacial.
- ? Conocer y saber utilizar las herramientas de cálculo y dibujo gráfico que permitan la representación plana de formas y volúmenes en el espacio tridimensional y saber aplicar los diferentes sistemas de representación, utilizando tanto métodos tradicionales como las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.
- ? Adquirir conocimientos sobre normalización en Expresión Grafica, que faciliten las operaciones de diseño y representación de objetos tridimensionales, elaboración de mapas y planos.

## Contenidos

### Bloque 1: LOS SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN Y SUS APLICACIONES A LA INGENIERÍA AGRARIA UNIDAD DIDÁCTICA I: FUNDAMENTOS DE LOS SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

Tema 1. Introducción a la Expresión Gráfica: formatos, escalas. Construcciones geométricas elementales.  
Tema 2. Proyecciones. Principales sistemas de representación. Tema 3. Sistema Diédrico.

### UNIDAD DIDÁCTICA II: SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS Y SUS APLICACIONES A LA INGENIERÍA AGRARIA.

Tema 4. Sistema de planos acotados. Tema 5. Construcción gráfica de cubiertas.  
Tema 6. Representación del relieve del terreno. Curvas de nivel.  
Tema 7. Representación del relieve del terreno. Perfiles topográficos. Tema 8. Explanaciones y obra civil.

### Bloque 2: NORMALIZACIÓN Y DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR UNIDAD DIDÁCTICA III: NORMALIZACIÓN Y CAD

Tema 9.- Normalización del Dibujo Técnico. Conceptos generales.  
Tema 10.- Introducción al diseño asistido por ordenador. Visión general del programa. Configuración del dibujo. Generación de entidades básicas I. Coordenadas absolutas, relativas y polares.  
Tema 11.- Generación de entidades básicas II. Modos de referencia a objetos. Tema 12.- Normalización de Vistas. Sistema Europeo y Sistema Americano.  
Tema 13.- Control de la visualización del dibujo. Edición y modificación de entidades. Tema 14.- Las Propiedades en Autocad. Capas, colores, tipos de línea y grosores.  
Tema 15.- Textos y órdenes de consulta, Perspectiva Isométrica. Tema 16.- Croquización y acotación de dibujos técnicos.

## Principios Metodológicos/Métodos Docentes

Lección magistral, resolución de ejercicios y problemas, aprendizaje cooperativo y aprendizaje basado en problemas.

En las clases magistrales se explicarán los conceptos más importantes de los fundamentos de los sistemas de representación y en las prácticas de laboratorio se resolverán diferentes ejercicios utilizando distintos métodos docentes. Se trabajará tanto a nivel individual como en equipo y se valorará de manera importante el esfuerzo personal en el sistema de aprendizaje adaptado al EEES.

Se dispone de una página web de la asignatura, ([www5.uva.es/dgi-dao/](http://www5.uva.es/dgi-dao/)), en la que figuran los contenidos teóricos y prácticos del Sistema CAD, así como toda la información necesaria para la consecución de los objetivos didácticos de este bloque.

Actividades técnico - prácticas basadas en el "Método Expositivo o Deductivo" y en el "Método de Descubrimiento o Inductivo".

## Criterios y sistemas de evaluación

La valoración del bloque 1 se realizará de la siguiente manera:

1. Por actividades presenciales, no presenciales y de grupo: Máximo 0,5 puntos.

Las prácticas no presenciales, individuales y de grupo, deben entregarse según cronograma o como fecha límite, el día de la primera prueba escrita que se realizará al finalizar el bloque 1.

2. Por prueba final escrita referida al Bloque 1: Máximo 7 puntos.

La valoración del bloque 2 se realizará de la siguiente manera:

1. Por actividades presenciales y no presenciales: Máximo 0,5 puntos.

Las prácticas no presenciales deben entregarse según cronograma.

2. Por prueba final escrita referida al Bloque 2: Máximo 2 puntos

## Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Se recomienda encarecidamente que el alumno haya cursado en sus estudios previos asignaturas relacionadas con el dibujo técnico y los Sistemas de Representación y que tenga nociones básicas de Geometría Métrica. También es muy conveniente que el alumno sepa manejar con soltura el ordenador y que tenga conocimientos previos en informática.

Es imprescindible que para las clases prácticas el alumno lleve al menos el siguiente material: 2 lapiceros (duro y blando), regla graduada, escuadra, cartabón, transportador de ángulos, compás y goma de borrar. Los ejercicios se basan principalmente en una carpeta de láminas que aparece reseñada en bibliografía.

Espacio Didáctico: se desarrolla las clases, tanto teóricas como prácticas, en el seminario de la asignatura.

Medios Audiovisuales: cañón proyector sobre pantalla, con entrada RGB, conectable a PC.

Nuevas Tecnologías: empleo de Internet como fuente de recursos y utilización del correo electrónico como enlace docente – alumno.

## Calendario y horario

BLOQUE TEMÁTICO

CARGA ECTS

PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO

BLOQUE 1

6

1º ó 2º CUATRIMESTRE

BLOQUE 2

3

1º ó 2º CUATRIMESTRE

El horario es el aprobado por la Junta Centro

## Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

ACTIVIDADES PRESENCIALES

HORAS

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

HORAS

Clases teórico-prácticas (T/M)

15

Estudio y trabajo autónomo individual

90

Clases prácticas de aula (A)

45

Estudio y trabajo autónomo grupal

45

Laboratorios (L)

28

Prácticas externas, clínicas o de campo

Seminarios (S)

Tutorías grupales (TG)

Evaluación

2

Total presencial

---

90  
Total no presencial  
135

---

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

José Luis Marcos Robles (jlmarcos@iaf.uva.es). Es ingeniero Agrónomo y Doctor por la Universidad de Valladolid. Ha impartido docencia en las asignaturas de Dibujo Técnico, Expresión Gráfica y Cartografía, Cartografía Aplicada y Expresión Gráfica en los diferentes planes de estudio durante los últimos 25 cursos académicos. Especialista en Ingeniería Cartográfica, modelos digitales del terreno, CAD, SIG y Teledetección de baja altura mediante drones donde tiene la mayor parte de sus publicaciones. Participa actualmente en diferentes proyectos nacionales y europeos.

---

Idioma en que se imparte

Español

---