



## Proyecto/Guía docente de la asignatura

<b>Asignatura</b>	EXPRESIÓN GRÁFRICA		
<b>Materia</b>	EXPRESIÓN GRÁFICA		
<b>Módulo</b>	FORMACIÓN BÁSICA		
<b>Titulación</b>	GRADO EN INGENIERÍA AGRARIA Y ENERGÉTICA		
<b>Plan</b>	516	<b>Código</b>	46701
<b>Periodo de impartición</b>	ANUAL	<b>Tipo/Carácter</b>	FORMACIÓN BÁSICA
<b>Nivel/Ciclo</b>	GRADO	<b>Curso</b>	PRIMERO
<b>Créditos ECTS</b>	9		
<b>Lengua en que se imparte</b>	CASTELLANO		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	ADOLFO MERCADO SANTAMARÍA		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	adolfo.mercado@uva.es		
<b>Departamento</b>	CMeIM/EGI/ICGF/IM/IPF		



## 1. Situación / Sentido de la Asignatura

---

### 1.1 Contextualización

---

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 las representaciones en los planos incluidos en los proyectos de ingeniería y el diseño asistido por ordenador (CAD) .

Es la base fundamental para el desarrollo de cualquiera de las materias que necesitan una elaboración, interpretación, análisis y evaluación de documentación gráfica, constituyendo la base de un lenguaje imprescindible en el desarrollo de la actividad profesional de cualquier Ingeniero.

### 1.2 Relación con otras materias

---

La asignatura Expresión Gráfica está directamente relacionada con las materias INGENIERÍA DEL MEDIO FORESTAL y específicamente con cada una de las asignaturas que engloban: Topografía, Ingeniería de la industria forestal, Construcciones forestales, Maquinaria y mecanización forestal, Proyectos, Topografía práctica y de obras, Diseño Asistido por Ordenador.

### 1.3 Prerrequisitos

---

Ninguno. Aunque haber cursado la opción “científico-técnica” de bachillerato facilitará la consecución de las correspondientes competencias. Se recomienda cursar, de haberlos, los “cursos cero” de nivelación al comienzo del semestre.

Se sugiere haber cursado las asignaturas de Dibujo Técnico I y Dibujo Técnico II en bachillerato.

Nociones Básicas de Geometría y de Sistemas de Representación.

Conocimientos básicos sobre la utilización del ordenador.



## 2. Competencias

---

### 2.1 Generales

---

- G1 Capacidad de razonamiento, análisis y síntesis.
- G2 Capacidad de planificación y organización.
- G3 Capacidad de seleccionar y manejar fuentes de información.
- G4 Capacidad de resolución de problema.
- G5 Capacidad para diseñar y llevar a cabo ensayos y experimentos.
- G6 Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental.
- G7 Capacidad para trabajar en grupo.
- G8 Capacidad de aprendizaje autónomo.
- G9 Capacidad para comunicar.
- G10 Capacidad para trabajar en cualquier entorno y contexto.

### 2.2 Específicas

---

(EB2) 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.

(EB3) Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.



### 3. Objetivos

---

- × Tener visión espacial y conocer las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.
- × Conocer el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.





#### 4. Contenidos y/o bloques temáticos

##### Bloque 1: DIBUJO INDUSTRIAL

Carga de trabajo en créditos ECTS: 4.5

###### a. Contextualización y justificación

El Dibujo Técnico es el medio de comunicación que emplean los técnicos en el documento "Planos de un Proyecto", y la normalización es el lenguaje empleado. Los conceptos y términos lingüísticos usados por los técnicos en relación a principios y técnicas de representación, normalización y simbología empleada, facilitan la lectura e interpretación de planos, de los diseños y de las instalaciones.

El técnico debe saber registrar sus ideas y la información exterior y, por otro lado comunicárselas a otras personas para su materialización práctica.

Los cambios tecnológicos han influido en casi todas las profesiones, si bien el dibujo está en un lugar preferente, el técnico usará herramientas que le proporcionen dibujos y representaciones de mejor calidad, más exactas, versátiles, de fácil almacenamiento y reproducción. Estas herramientas constituyen el CAD.

###### b. Objetivos de aprendizaje

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

Conocer el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

###### c. Contenidos

- I.- Introducción a la Expresión Gráfica
- II.- Dibujo Industrial.
- III.- Iniciación al Dibujo Asistido por Ordenador.

###### d. Métodos docentes

Clase magistral, cuyo propósito será el de exponer los conceptos fundamentales de la materia así como aquellos materiales (bibliografía, notas, otros recursos, ...) donde el alumno apoyarse para desarrollar su aprendizaje autónomo.

Clases prácticas, con el objetivo de aplicar la teoría a la resolución de problemas sencillos, de forma individual.

Seminarios dirigidos y laboratorios de trabajo en grupo, para preparar y resolver casos prácticos más complejos y más específicos de la materia. Resolución tanto por métodos tradicionales como con programas informáticos de dibujo.

###### e. Plan de trabajo

###### f. Evaluación

Los procesos de evaluación de esta materia, tanto desde el punto de vista de la consecución de objetivos de aprendizaje como desde el punto de vista del desarrollo de competencias, serán tanto formativos como sumativos. En cuanto a la calificación final, ésta se obtendrá a partir de la información recogida mediante los siguientes instrumentos:

Examen teórico-práctico de los contenidos (50-80%)

El peso de esta prueba en la calificación final, podrá ser sustituido por la evaluación continua a realizar sobre los alumnos asistentes habitualmente a las clases, seminarios y demás actividades.

Evaluación continua de las prácticas (10-30%)



Evaluación de presentación y realización de trabajos en grupo, donde el profesor podrá preguntar aspectos del mismo, para poder evaluar las tareas de búsqueda de información, organización del trabajo o los criterios que han conducido a las soluciones expuestas (10-30%)

### **g. Bibliografía básica**

COLLADO SANCHEZ-CAPUCHINO, V.: *Dibujo Técnico (Expresión Gráfica de la Ingeniería)*. Tebar Flores. Albacete, 1996.

FÉLEZ, J. y MARTINEZ, M<sup>a</sup>. L.: *Dibujo Industrial*. Síntesis. Madrid, 1995.

RODRIGUEZ DE ABAJO, F. J. y ALVAREZ BENGOA, V.: *Dibujo Técnico*. Donostiarra. San Sebastián, 1984.

MONTAÑO DE LA CRUZ, F.: *AutoCAD 2010*. Guía Práctica para usuarios. Anaya Multimedia. Madrid, 2009.

MONTAÑO DE LA CRUZ, F.: *AutoCAD 2016*. Guía Práctica para usuarios. Anaya Multimedia. Madrid, 2015

### **h. Bibliografía complementaria**

RODRIGUEZ VEGA, JORGE AutoCAD 2002

RAMOS BARBERO, B. y GARCIA MATÉ, E.: *Dibujo Técnico*. AENOR. Madrid, 2000.

### **i. Recursos necesarios**

### **j. Temporalización**

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
4.5	PRIMER CUATRIMESTRE





## Bloque 2: SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS

Carga de trabajo en créditos ECTS: 4.5

### a. Contextualización y justificación

El Sistema de Planos Acotados es un sistema de representación indispensable para ingenieros. Permite la representación de objetos tridimensionales de gran tamaño sobre el plano del papel, de tal forma que posibilita cálculos gráficos sencillos, conducentes a la determinación de longitudes, áreas, ángulos, formas y otras informaciones descriptivas de los objetos. Se emplea cuando sólo se precisa una proyección para representar un cuerpo de gran tamaño, que normalmente es la superficie de un terreno geográfico. Mediante su uso, pueden estudiarse y resolverse obras de ingeniería como: Cubiertas, Planos topográficos, canales, tuberías, caminos y carreteras, explanaciones, presas y balsas, labores mineras etc., todas ellas obras a desarrollar por el futuro ingeniero.

### b. Objetivos de aprendizaje

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

Conocer el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

### c. Contenidos

IV.- Sistema de Planos Acotados

V.- Aplicaciones del Sistema de Planos Acotados a la Ingeniería Agraria

### d. Métodos docentes

Clase magistral, cuyo propósito será el de exponer los conceptos fundamentales de la materia así como aquellos materiales (bibliografía, notas, otros recursos, ...) donde el alumno apoyarse para desarrollar su aprendizaje autónomo.

Clases prácticas, con el objetivo de aplicar la teoría a la resolución de problemas sencillos, de forma individual.

Seminarios dirigidos y laboratorios de trabajo en grupo, para preparar y resolver casos prácticos más complejos y más específicos de la materia. Resolución tanto por métodos tradicionales como con programas informáticos de dibujo.

**Docencia VIRTUAL: Presentaciones de teoría mediante Power Point y videos explicativos.**

**Entrega de ejercicios, corrección y resolución de dudas.**

**Tutorías individuales o foros.**

### e. Plan de trabajo

### f. Evaluación

Los procesos de evaluación de esta materia, tanto desde el punto de vista de la consecución de objetivos de aprendizaje como desde el punto de vista del desarrollo de competencias, serán tanto formativos como sumativos. En cuanto a la calificación final, ésta se obtendrá a partir de la información recogida mediante los siguientes instrumentos:

Examen teórico-práctico de los contenidos (50-80%)

Evaluación continua de las prácticas (10-30%)



Evaluación de presentación y realización de trabajos en grupo, donde el profesor podrá preguntar aspectos del mismo, para poder evaluar las tareas de búsqueda de información, organización del trabajo o los criterios que han conducido a las soluciones expuestas (10-30%)

Estos métodos de evaluación se podrán aplicar tanto de forma presencial como de forma virtual. Entrega y corrección de ejercicios mediante la plataforma Moodle.

### g. Bibliografía básica

ALDABAS GARCÍA, L.: *Geometría Descriptiva. Planos Acotados. Tomo II. Teoría y problemas resueltos y comentados*. Mira. Zaragoza, 1996.

COLLADO SANCHEZ-CAPUCHINO, V.: *Sistema de Planos Acotados. Sus aplicaciones en Ingeniería*. Tebar Flores. Albacete, 1988.

COLLADO SANCHEZ-CAPUCHINO, V.: *Dibujo Técnico (Expresión Gráfica de la Ingeniería)*. Tebar Flores. Albacete, 1996.

RODRIGUEZ DE ABAJO, F. J. y ALVAREZ BENGEOA, V.: *Dibujo Técnico*. Donostiarra. San Sebastián, 1984.

VAZQUEZ MAURE, F. y MARTÍN LOPEZ, J.: *Lectura de Mapas*. Fundación General de la U.P.M.. Madrid, 1995.

### h. Bibliografía complementaria

GENTIL BALDRICH, JOSE MARIA Método y aplicación de representación acotada y del terreno. Bellisco. Madrid 1998.

FERNANDEZ SAN ELIAS, GASPAS Sistema Acotado. Problemas y Aplicaciones. Autor/Editor. León 2004.

### i. Recursos necesarios

### j. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
4.5	SEGUNDO CUATRIMESTRE

## 5. Métodos docentes y principios metodológicos

Clase magistral, cuyo propósito será el de exponer los conceptos fundamentales de la materia así como aquellos materiales (bibliografía, notas, otros recursos,) donde el alumno apoyarse para desarrollar su aprendizaje autónomo.

Clases prácticas, con el objetivo de aplicar la teoría a la resolución de problemas sencillos, de forma individual.

Seminarios dirigidos y laboratorios de trabajo en grupo, para preparar y resolver casos prácticos más complejos y más específicos de la materia. Resolución tanto por métodos tradicionales como con programas informáticos de dibujo.

Docencia virtual: Presentaciones de teoría mediante Power Point y videos explicativos.

Entrega de ejercicios, corrección y resolución de dudas.

Tutorías individuales o foros.





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

ACTIVIDADES PRESENCIALES/ VIRTUALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas	30	Estudio y trabajo autónomo individual	90
Clases prácticas	30	Estudio y trabajo autónomo grupal	
Laboratorios	15	Trabajos prácticos	22,5
Prácticas externas, clínicas o de campo		Preparación de actividades	22,5
Seminarios	9		
Otras actividades	6		
<b>Total presencial</b>	<b>90</b>	<b>Total no presencial</b>	<b>135</b>

## 7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO PRESENCIAL/VIRTUAL	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Prueba oral o escrita	65%	
Evaluación de proyectos o trabajos	25%	
Evaluación de prácticas o participación en clase	10%	

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- Convocatoria ordinaria:
  - ...
- Convocatoria extraordinaria:
  - ...

## 8. Consideraciones finales