



Expresión Gráfica  
Grado en  
Ingeniería Civil



UNIVERSIDAD  
NEBRIJA

## GUÍA DOCENTE

**Asignatura:** Expresión Gráfica

**Titulación:** Grado en Ingeniería Civil

**Carácter:** Básica

**Idioma:** Español

**Modalidad:** Presencial

**Créditos:** 6

**Curso:** 1º

**Semestre:** 1º

**Profesor / Equipo docente:**

### 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

#### 1.1. Conocimientos y contenidos

#### 1.2. Habilidades y destrezas

- H01 Aplica los conceptos básicos de dibujo, geología, algoritmia, y gestión de los datos para resolver problemas.
- H08 Utiliza de forma práctica los programas informáticos que permitan resolver problemas técnicos de ingeniería o gestionar de una forma efectiva proyectos y obras de Ingeniería Civil.

#### 1.3. Competencias

- C02-FB 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.

### 2. CONTENIDOS

#### 2.1. Requisitos previos

Ninguno

#### 2.2. Descripción de los contenidos

- Geometría métrica plana
- Geometría métrica del espacio
- Geometría proyectiva
- Dibujo técnico en la Ingeniería Civil

- Proyección diédrica
- Normalización
- Perspectiva Isométrica
- Perspectiva Caballera
- Perspectiva Cónica

### 2.3. Contenido detallado

Presentación de la asignatura.

Explicación de la Guía Docente.

#### PARTE I. GEOMETRÍA MÉTRICA PLANA

##### Tema 1. Introducción

Elementos fundamentales. Ángulos. Paralelismo y perpendicularidad. Proporcionalidad.

##### Tema 2. Polígonos

Polígonos. El triángulo. Cuadriláteros, paralelogramos y trapecios.

##### Tema 3. Curvas Planas

La circunferencia. Determinación métrica de las curvas cónicas. Curvas técnicas.

##### Tema 4. Construcciones

Construcciones geométricas. Lugares Geométricos. Transformaciones.

#### PARTE II. GEOMETRÍA MÉTRICA DEL ESPACIO

##### Tema 5. Introducción

Elementos fundamentales. Paralelismo y perpendicularidad. Distancias. Ángulos.

##### Tema 6. Construcciones

Construcciones geométricas. Lugares Geométricos. Transformaciones.

##### Tema 7. Poliedros

Poliedros regulares. Poliedros conjugados. Prisma. Pirámide. Prismatoide.

##### Tema 8. Cono, cilindro y esfera

Superficie cónica. Cono. Cono circular. Cono de revolución. Superficie cilíndrica.

#### PARTE III. GEOMETRÍA PROYECTIVA

Tema 9. Introducción Elementos fundamentales. Formas geométricas fundamentales. Operaciones proyectivas.

Tema 10. Formas elementales de primer orden Cuaterna. Proyectividad. Formas proyectivas separadas y superpuestas.

Tema 11. Formas elementales de segundo orden Formas planas y formas espaciales. Aplicación de la proyectividad a las cónicas.

Tema 12. Determinación gráfico-proyectiva de curvas cónicas Polaridad. Teoremas proyectivos relativos a la determinación de las cónicas.

#### PARTE IV. DIBUJO TÉCNICO EN LA INGENIERÍA CIVIL

Tema 13. Proyección diédrica

Elementos fundamentales. Intersecciones, paralelismo, perpendicularidad y distancias. Proyecciones de cuerpos. Abatimientos.

Tema 14. Normalización. Croquización. Acotación.

Tema 15. Perspectiva isométrica

Elementos fundamentales. Intersecciones, paralelismo y perpendicularidad. Secciones planas. Sombras.

Tema 16. Perspectiva caballera

Elementos fundamentales. Intersecciones, paralelismo y perpendicularidad. Secciones planas. Sombras.

Tema 17. Perspectiva cónica

Elementos fundamentales. Problema inverso. Sombras.

### 2.4. Actividades dirigidas

Durante el curso se realizarán varias actividades dirigidas en forma de trabajos orientados al aprendizaje y aplicación de los nuevos conceptos aprendidos o ampliación de éstos. Las actividades se desarrollarán de forma individual o en grupo.

### 2.5. Actividades formativas

CÓDIGO	ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD
AF1	Lección magistral	29	100%
AF2	Casos prácticos y resolución de problemas	28	100%
AF4	Estudio individual y trabajo autónomo	90	0%
AF6	Evaluación	3	100%
	TOTAL	150	

## 3. SISTEMA DE EVALUACIÓN

### 3.1. Sistema de calificaciones

El sistema de calificaciones finales se expresará numéricamente del siguiente modo:

0 - 4,9 Suspenso (SS)

5,0 - 6,9 Aprobado (AP)

7,0 - 8,9 Notable (NT)

9,0 - 10 Sobresaliente (SB)

La mención de “matrícula de honor” se otorgará a estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0 puntos. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los estudiantes matriculados en la materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de estudiantes matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor».

### 3.2. Criterios de evaluación

#### Convocatoria ordinaria

Sistemas de evaluación	Porcentaje
SE1. Participación	10%
SE2. Trabajos y proyectos	10%
SE3. Examen Parcial	20%
SE4. Examen Final	60%

#### Convocatoria extraordinaria

Sistemas de evaluación	Porcentaje
SE2. Trabajos y Proyectos	20%
SE4. Examen Final	80%

### 3.3. Restricciones

#### Calificación mínima

Para poder hacer media con las ponderaciones anteriores es necesario obtener al menos una calificación de 5,0 puntos en la prueba final presencial, tanto en convocatoria ordinaria como en extraordinaria.

#### Asistencia

El alumno que, injustificadamente, deje de asistir a más de un 25% de las clases presenciales podrá verse privado del derecho a examinarse en la convocatoria ordinaria.

#### Normas de escritura

Se prestará especial atención en los trabajos, prácticas y proyectos escritos, así como en los exámenes tanto a la presentación como al contenido, cuidando los aspectos gramaticales y ortográficos. El no cumplimiento de los mínimos aceptables puede ocasionar que se resten puntos en dicho trabajo.

### 3.4. Advertencia sobre plagio

La Universidad Antonio de Nebrija no tolerará en ningún caso el plagio o copia. Se considerará

plagio la reproducción de párrafos a partir de textos de autoría distinta a la del estudiante (Internet, libros, artículos, trabajos de compañeros...), cuando no se cite la fuente original de la que provienen. El uso de las citas no puede ser indiscriminado. El plagio es un delito. En caso de detectarse este tipo de prácticas, se considerará falta grave y se podrá aplicar la sanción prevista en el reglamento del alumno.

#### **4. BIBLIOGRAFÍA**

##### Bibliografía básica

MARTÍNEZ SIMÓN, J.M. et al. (1995): Geometría métrica. Conceptos básicos. Servicio de Publicaciones del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid.

MÉNDEZ, T. et al. (1995): Geometría proyectiva. Tomo I. Servicio de Publicaciones del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid.

PALENCIA, J. y Gil (1981): Dibujo técnico. Introducción a los sistemas de representación. Servicio de Publicaciones del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid.

UNIDAD DE DOCENCIA DE DIBUJO TÉCNICO Y SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN (1997): Apuntes de geometría métrica. Servicio de Publicaciones del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid.

UNIDAD DE DOCENCIA DE DIBUJO TÉCNICO Y SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN (1998–2005): Dibujo técnico. Problemas de examen. Cursos 1990/1991 a 2004/2005. Servicio de Publicaciones del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid.