

## **EXPRESIÓN GRÁFICA: PROGRAMA**

### **a) OBJETIVOS Y CONTENIDOS**

#### **BLOQUE 1: Fundamentos geométricos de la representación**

##### *OBJETIVOS ESPECÍFICOS*

- 1.1 Conocer los conceptos geométricos básicos propios de la ingeniería*
- 1.2 Comprender los fundamentos de la teoría de la representación.*
- 1.3 Racionalizar el proceso de resolución de los problemas geométricos.*

##### **CONTENIDOS**

- 1.1 Distintos aspectos de la Geometría: Métrica, Proyectiva, Descriptiva, Analítica, Diferencial y Computacional
- 1.2 Entidades geométricas y sus relaciones más comunes. Distancia entre dos puntos, razón simple de una terna y razón doble de una cuaterna.
- 1.3 Formas geométricas: Lugares y envolventes, formas poligonales, cónicas y otras curvas de interés técnico.
- 1.4 El espacio proyectivo y las transformaciones proyectivas.
- 1.5 Proyecciones estereográfica y gnómica.

#### **BLOQUE 2: Los Sistemas de Representación**

##### *OBJETIVOS ESPECIFICOS*

- 2.1 Conocer los distintos sistemas de representación.*
- 2.2 Reconocer las aplicaciones específicas de cada uno de ellos.*
- 2.3 Potenciar la capacidad de análisis y visión espacial.*

##### **CONTENIDOS**

- 2.1 La representación como transformación proyectiva degenerada. Los sistemas de representación.
- 2.2 Sistemas Cónico, Axonométrico y Diédrico. Fundamentos y particularidades.
- 2.3 Sistema de Planos Acotados.
  - Fundamentos y aplicaciones más comunes.
  - La representación del terreno.
- 2.4 Introducción al Diseño Asistido por Ordenador.

## **BLOQUE 3: Geometría Descriptiva.**

### *OBJETIVOS ESPECIFICOS*

- 3.1 Conocer los distintos tipos de superficies y cuerpos geométricos.
- 3.2 Saber calcular sus áreas o volúmenes.
- 3.3 Identificar sus propiedades más relevantes desde el punto de vista técnico.
- 3.4 Ejercitarse en el análisis de las relaciones espaciales.

### CONTENIDOS

- 3.1 Relaciones de incidencia: Intersecciones de planos y de recta y plano.
- 3.2 Relaciones métricas: Paralelismo, perpendicularidad, distancias y ángulos.
- 3.3 Representación de formas planas, líneas y superficies.
- 3.4 Superficies poliédricas.
- 3.4 Superficies regladas desarrollables y alabeadas.
- 3.6 Superficies de doble curvatura.
- 3.7 Intersecciones de superficies. Estudio de las sombras.

## **b) BIBLIOGRAFÍA**

### BASICA:

- PRIETO ALBERCA, M. *Fundamentos geométricos del diseño en ingeniería*. ADI Madrid, 1994.
- GONZALEZ GARCIA, V. *Sistema Diédrico*. Editec. Valladolid, 1993.
- ALONSO ARROYO, J.A. *Ejercicios de Geometría Descriptiva en Sistema Diédrico*. ADI, 1997.

### COMPLEMENTARIA:

- IZQUIERDO ASENSI, F. *Ejercicios de Geometría Descriptiva*. 13 ed. Paraninfo, 1994.
- PEREZ SÁEZ, J. *Geometría Descriptiva*. Madrid, 1968.

## **c) PRACTICAS EN GRUPOS REDUCIDOS**

A lo largo de curso se proporcionarán al alumno diversos ejercicios para su resolución.

***d) PROCEDIMIENTO DE EVALUACION***

La evaluación se centra en la capacidad de aplicación de los conceptos y recursos de la asignatura.

El examen consta de dos partes, que es preciso aprobar por separado. La primera sobre fundamentos geométricos y los sistemas de representación diédrico y axonométrico, y la segunda sobre el sistema de planos acotados y sus aplicaciones a la Geología. En ambas se resolverán problemas análogos a los propuestos durante el curso.

Durante el curso se irán proponiendo ejercicios, cuya calificación afectará como factor de mejora de la nota del examen.