

# Programa de la asignatura de DIBUJO TÉCNICO

## GEOMETRÍA MÉTRICA APLICADA:

### Introducción: Elementos fundamentales y nomenclatura

#### 1.- Trazados fundamentales en el plano:

- 1.0. Lugares geométricos y conceptos básicos.
- 1.1. Perpendicularidad
- 1.2. Paralelismo
- 1.3. Operaciones con segmentos
- 1.4. Operaciones con ángulos
- 1.5.- Arco Capaz

#### 2.-Formas poligonales:

- 2.1. Triángulos. Clases. Rectas y puntos notables.
- 2.2. Construcciones básicas de triángulos. Métodos directos.
- 2.3. Construcción de triángulos por métodos indirectos
- 2.4. Cuadriláteros. Clases. Datos necesarios para su trazado.
- 2.5. Trazado de cuadriláteros.
- 2.6.- Polígonos regulares, hasta decágono. División de la circunferencia. Polígonos cóncavos y convexos.
- 2.7. Trazado de polígonos regulares convexos, a partir del lado o dado el radio de la circunferencia circunscrita..
- 2.8. Polígonos estrellados.

#### 3.- Proporcionalidad:

- 3.1. Definición de proporcionalidad.
- 3.2. Teorema de Thales.
- 3.3. Concepto y obtención gráfica de la tercera y cuarta proporcional.
- 3.4. Media proporcional o media geométrica

#### **4.- Semejanza:**

4.1. Conceptos. Definiciones. Propiedades básicas de la semejanza.

4.2. Razón de semejanza.

4.3. Razón de las áreas de dos figuras semejantes.

4.4. Escalas. Escala gráfica.

4.5. Equivalencias y ejemplos de aplicación.

#### **5.- Relaciones en la circunferencia:**

5.1. Potencia de un punto respecto a una circunferencia.

5.2. Eje radical de dos circunferencias.

5.3. Centro radical de tres circunferencias.

#### **6.-Transformaciones geométricas:**

6.1. Traslación.

6.2. Giro.

6.3. Simetrías.

6.4. Homotecia.

6.5. Inversión: (Transformados de puntos, rectas y circunferencias)

#### **7.- Proyectividad**

#### **8.-Homología plana:**

8.1. Definición. Rectas límites.

8.2. Ejemplos

8.3. Transformación homológica de polígonos.

8.4. Concepto de rectas límites y utilización en problemas.

#### **9.-Afinidad:**

9.1. Definición.

9.2. Ejemplos.

9.3. Obtención de la figura afín de una circunferencia.

## **10.-Tangencias y enlaces:**

- 10.1. Propiedades
- 10.2. Trazado de rectas tangentes.
- 10.3. Trazado de circunferencias tangentes, conociendo el radio.
- 10.4. Trazado de circunferencias tangentes, sin conocer el radio.
- 10.5. Enlaces.
- 10.6. Curvas cónicas.

## **11.- Curvas cónicas:**

- 11.1. Secciones del haz cónico.
- 11.2. Elipse. Hipérbola. Parábola.
- 11.3. Definición métrica. Parámetros y elementos básicos de la elipse.
- 11.4. Propiedades. Construcciones de cónicas, obtención de puntos exactos.
- 11.5. Trazado de tangentes desde un punto y paralelas a una dirección. Circunferencia focal y principal.

## **12.- Curvas técnicas:**

- 12.1. Óvalo.
- 12.2. Ovoide.
- 12.3. Espiral.
- 12.4.- Curvas cicloidales
- 12.5.- Evolventes de círculo.

# **GEOMETRÍA DESCRIPTIVA:**

## **1.- Fundamentos y finalidades de la Geometría Descriptiva:**

- 1.1. Proyecciones. Sus clases.
- 1.2. Generalidades sobre los principales sistemas de Proyección.

## **2.- Fundamentos del Sistema Diédrico:**

- 2.1. Punto.

- 2.2. Recta.
- 2.3. Plano.
- 2.4. Regiones del espacio, visibilidad...

### **3.- Sistema Diédrico:**

- 3.1. Intersecciones.
- 3.2. Paralelismo.
- 3.3. Perpendicularidad.
- 3.4.-Distancias:
- 3.5.- Ángulos
- 3.6. Métodos: abatimientos, cambios de planos, giros.
- 3.7. Superficies.
- 3.8. Sólidos:
  - Conos, cilindros, prismas o pirámides.
  - Poliedros.
- 3.9. Secciones. (Intersecciones y verdadera magnitud)
- 3.10. – Desarrollos de figuras rectas:

\* Solo entran figuras rectas (prisma recto, cilindro de revolución), cono de revolución o pirámide regular y poliedros: tetraedro, hexaedro, octaedro.

### **4.- Sistema axonométrico ortogonal:**

- 4.1. Punto. Recta. Plano.
- 4.2.- Representación de formas tridimensionales dadas sus vistas diédricas y los ejes.
- 4.3.- Secciones

### **5.- Sistema axonométrico oblicuo. Perspectiva caballera:**

- 5.1. Análisis de la situación de los ejes.
- 5.2. Representación de formas tridimensionales dadas sus vistas diédricas, teniendo en cuenta el coeficiente de reducción del eje Y.
- 5.3. Secciones

### **6.- Sistema cónico de perspectiva lineal:**

- 6.1. Punto. Recta. Plano.
- 6.2. Elección del punto de vista y de los elementos en relación al

Plano del Cuadro y Geometral.

6.3. Representación de formas tridimensionales dadas sus vistas diédricas.

## **NORMALIZACIÓN:**

NORMALIZACIÓN DE PLANOS:

8.1.- Normalización: formatos, rotulación y líneas.

8.1.1. Generalidades. Clasificación de las normas. UNE.DIN. ISO.ASA.

8.1.2. Formatos. Doblado. Márgenes y recuadros. Reproducción, archivo y almacenaje.

8.1.3. Rotulación. Clases y características. Medidas normalizadas.

8.1.4. Líneas normalizadas.

8.1.5. Convencionalismos. Simplificaciones sobre representación de objetos.

8.2.- VISTAS, CORTES Y SECCIONES.

8.2.1. VISTAS. SISTEMA EUROPEO Y AMERICANO. Vistas particulares. CROQUIZACIÓN.

8.2.2. CORTES Y SECCIONES. SUS TIPOS. RAYADOS. Casos particulares.

8.3.- ACOTACIÓN.

8.3.1. PRINCIPIOS DE ACOTACIÓN. SISTEMAS DE ACOTACIÓN.

8.3.2. NORMAS GENERALES.

8.3.3. TIPOS DE COTAS.

8.3.4. SIMBOLOGÍA.

En los ejercicios en los que haya construcciones auxiliares es necesario resaltar la solución mediante los medios adecuados (diferenciación de trazado y tipos de líneas).

En el caso de escalas y/o coeficientes de reducción, éstos se hallarán, preferentemente, por métodos gráficos, teniendo menor puntuación si se hace de forma analítica.

Recomendable mina 0,5 2H.