



---

# PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DIRECTA DEL TÍTULO DE BACHILLER PARA PERSONAS MAYORES DE 20 AÑOS. CURSO 2013/2014

---

## DIBUJO TÉCNICO II

---

### 1. Contenidos comunes

#### CONCEPTOS

Aspectos generales del dibujo técnico.

Presentación y exactitud en los trazados y líneas.

La bibliografía y el uso de medios informáticos en el dibujo técnico.

La reprografía e infografía.

El proceso de realización en el dibujo.

Utilización de las bibliotecas y de los medios informáticos de forma autónoma para la búsqueda, selección y organización de información referida al desarrollo de proyectos.

Utilización de técnicas manuales, reprográficas e infográficas propias del dibujo técnico

Valoración de los diferentes aspectos que son determinantes en la representación y acabado de cualquier dibujo o proyecto técnico.

Interés por la buena presentación y exactitud de los trazados, tanto en soporte papel como digital, con respeto a los procedimientos constructivos y grosores de líneas.

Valoración de la constancia en el trabajo y de la importancia que tiene seguir un adecuado proceso de planificación para la resolución y consecución satisfactoria de un proyecto.

### 2. Trazados geométricos

Trazados en el plano: ángulos en la circunferencia, construcción del arco capaz en aplicaciones prácticas.

Proporcionalidad y semejanza: construcción gráfica del segmento cuarta, tercera y media proporcional; escalas normalizadas utilizadas en el dibujo técnico,

Análisis del triángulo universal de escalas y de escalas transversales. Cálculo y construcción de escalas gráficas.

Polígonos: construcción de triángulos en los que intervengan sus elementos notables.

Aplicación del arco capaz en la construcción de triángulos y cuadriláteros.

Construcción de polígonos regulares a partir del lado.

Potencia. Concepto de potencia de un punto respecto de una circunferencia. Trazado de ejes radicales y cálculo del centro radical de tres circunferencias. División áurea de un segmento como aplicación del concepto de potencia.

Introducción a la geometría proyectiva: elementos impropios como ampliación del concepto de espacio métrico, puntos dobles. Análisis de las transformaciones geométricas: la homología, la afinidad y la inversión. Construcción de figuras homólogas, afines y homotéticas.

Equivalencia. Definición y transformación de polígonos en otros de menor número de lados; utilización del concepto de proporcionalidad en alguna de ellas.

Tangencias: Análisis y trazado de los casos más relevantes que se pueden resolver mediante la aplicación de los conceptos de potencia e inversión. Aplicación de los trazados de tangencias en la representación de formas geométricas de estilo arquitectónico y mecánico.

Curvas cónicas. Análisis de la obtención de las curvas y su clasificación. Definición, propiedades y determinación de sus elementos principales. Construcción de la elipse, la hipérbola y la parábola como lugar geométrico. Trazado de las rectas tangentes a cada una de las curvas.

Curvas técnicas. Análisis de los métodos gráficos empleados para la rectificación de una circunferencia. Concepto de curva cíclica y análisis del trazado de cicloides, epicicloides e hipocicloides. Trazado de la envolvente de una circunferencia. Apreciación de la importancia de estas curvas en el trazado de engranajes.

### **3. Sistemas de representación**

Sistema diédrico: trazado de intersecciones entre rectas y planos, de estos entre sí y de rectas con figuras planas; aplicación al cálculo de distancias. Análisis y realización de abatimientos, giros y cambios de plano. Utilización de estos métodos para la obtención de verdaderas magnitudes y para simplificar problemas de posición en el espacio. Representación de formas poliédricas y en revolución. Representación de poliedros regulares. Obtención de intersecciones con rectas y planos. Obtención de desarrollos.

Sistema axonométrico ortogonal y oblicuo: fundamentos, proyecciones, coeficientes de reducción. Obtención de intersecciones y verdaderas magnitudes. Representación de figuras poliédricas y de revolución.

Sistema cónico: fundamentos y elementos del sistema.

Perspectiva central y oblicua. Representación del punto, recta y plano. Obtención de intersecciones. Análisis de la elección del punto de vista en la perspectiva cónica. Representación de cuerpos y figuras planas.

### **4. Normalización**

Análisis y exposición de las normas referentes al dibujo técnico.

Principios de representación: posición y denominación de las vistas en el sistema europeo y americano. Elección de las vistas y vistas particulares.

Principios y normas generales de acotación en el dibujo industrial y en el dibujo de arquitectura y construcción.

Análisis del proceso a seguir en la ejecución de cortes y secciones, casos particulares y realización práctica.

Interpretación y realización de planos técnicos de diferentes objetos de carácter — arquitectónico e industrial.

#### **Criterios de evaluación**

1. Resolver problemas geométricos valorando el método y el razonamiento de las construcciones, su acabado y presentación.

Con la aplicación de este criterio se pretende averiguar el nivel alcanzado en el dominio y conocimiento de los trazados geométricos en el plano y su aplicación práctica en la construcción de triángulos, cuadriláteros y polígonos en general; así como en la realización de transformaciones de figuras semejantes, equivalentes, homólogas, homotéticas o afines a otras dadas.

2. Ejecutar dibujos técnicos a distinta escala, utilizando la escala establecida previamente y las escalas normalizadas.

Se trata de valorar en qué medida se aplican en la práctica los conceptos relativos a las escalas y se trabaja con distintas escalas gráficas en la ejecución o reproducción de dibujos técnicos. Se valorará igualmente la destreza y precisión.

3. Resolver problemas de tangencias de manera aislada o insertados en la definición de una forma, ya sea ésta de carácter industrial o arquitectónico.

A través de este criterio se valorará tanto el conocimiento teórico como su aplicación práctica en la definición de formas constituidas por enlaces. Se valorará especialmente el proceso seguido en su resolución y la precisión en la obtención de los puntos de tangencia.

4. Resolver problemas geométricos relativos a las curvas cónicas en los que intervengan algunos de sus elementos principales o rectas tangentes.

Este criterio permitirá conocer el grado de comprensión adquirido de las propiedades y características de las curvas cónicas para poderlas definir gráficamente a partir de distintos supuestos. Se valorará, además del proceso seguido en la resolución del problema, la exactitud y precisión en la definición de las curvas o de los puntos de tangencia.

5. Utilizar el sistema diédrico para resolver problemas de posicionamiento de puntos, rectas, figuras planas y cuerpos en el espacio.

La intención de este criterio es averiguar el nivel alcanzado por el alumnado en la comprensión del sistema diédrico y en la utilización de los métodos de la geometría descriptiva para representar formas planas o cuerpos.

6. Realizar la perspectiva de un objeto definido por sus vistas o secciones y viceversa, ejecutadas a mano alzada y/o delineadas.

Se pretende evaluar con este criterio la visión espacial desarrollada y la capacidad de relacionar entre sí y comprender los distintos sistemas de representación estudiados, además de valorar las habilidades y destrezas adquiridas en el manejo de los instrumentos y en el trazado a mano alzada.

7. Definir gráficamente piezas y elementos industriales o de construcción, aplicando correctamente las normas referidas a vistas, cortes, secciones, roturas y acotación. Se establece este criterio para evaluar en qué medida el alumno o la alumna es capaz de elaborar los planos técnicos necesarios para describir y/o fabricar un objeto o elemento de acuerdo con las normas establecidas en el dibujo técnico.

## **Mínimos**

El alumno deberá saber:

1º. Resolver problemas de triángulos, cuadriláteros y polígonos, así como saber solucionar ejercicios de transformaciones semejanza, equivalencia, homotecias, homología y afinidad.

2º Conocer las escalas y resolver problemas aplicando las mismas.

3º Resolver problemas de tangencias y enlaces y su aplicación.

4º. Construir óvalos, ovoides y curvas técnicas.

4º. Solucionar problemas de curvas cónicas y tangentes a las mismas. Conocer su proceso y su limpieza en la ejecución.

5º. Resolver problemas en sistema diédrico de puntos, rectas, planos; intersecciones; paralelismo y perpendicularidad; verdaderas magnitudes, giros abatimientos y cambios de planos. Cuerpos

6º Realizar cuerpos dados en perspectivas por sus vistas y viceversa.

7º. Dibujar piezas, elementos industriales o de construcción, aplicando vistas, cortes, secciones, roturas y acotación.

### **Criterios de calificación**

- Un 40% para el planteamiento correcto.
- Un 50% para el desarrollo completo.
- Un 10% para la ejecución y limpieza y precisión.