

## **ORIENTACIONES PARA LA PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR: DIBUJO TÉCNICO.**

### **1. CONTENIDOS**

#### **Geometría y dibujo técnico**

- Trazados geométricos.
- Instrumentos y materiales de dibujo técnico.
- Trazados fundamentales en el plano.
- Circunferencia y círculo.
- Operaciones con segmentos.
- Mediatriz.
- Paralelismo y perpendicularidad.
- Ángulos.
- Determinación de lugares geométricos. Aplicaciones.
- Trazado de polígonos regulares.
- Resolución gráfica de triángulos.
- Determinación, propiedades y aplicaciones de sus puntos notables.
- Resolución gráfica de cuadriláteros y polígonos.
- Análisis y trazado de formas poligonales por triangulación, radiación e itinerario.
- Representación de formas planas.
- Trazado de formas proporcionales.
- Proporcionalidad y semejanza.
- Construcción y utilización de escalas gráficas.
- Transformaciones geométricas elementales. Giro, traslación, simetría, homotecia y afinidad. Identificación de invariantes. Aplicaciones.
- Resolución de problemas básicos de tangencias y enlaces. Aplicaciones.
- Construcción de curvas técnicas, óvalos, ovoides y espirales.

#### **Sistemas de representación**

- Los sistemas de representación y el dibujo técnico. Ámbitos de aplicación.
- Ventajas e inconvenientes. Criterios de selección.
- Clases de proyección.
- Sistema diédrico. Procedimientos para la obtención de las proyecciones diédricas. Disposición normalizada Reversibilidad del sistema. Número de proyecciones suficientes.
- Sistema diédrico. Representación e identificación de puntos, rectas y planos. Posiciones en el espacio. Paralelismo y perpendicularidad. Pertenencia e intersección.
- Proyecciones diédricas de sólidos y espacios sencillos.
- Secciones planas. Determinación de su verdadera magnitud.
- Sistema axonométrico. Fundamentos del sistema. Disposición de los ejes y utilización de los coeficientes de reducción.
- Sistema axonométrico ortogonal, perspectivas isométricas, dimétricas y trimétricas.

- Sistema axonométrico oblicuo: perspectivas caballeras y militares.
- Aplicación del óvalo isométrico como representación simplificada de formas circulares.

### **Bloque 3: Normalización**

- Elementos de normalización.
- El proyecto: necesidad y ámbito de aplicación de las normas.
- Formatos. Doblado de planos.
- Vistas. Líneas normalizadas.
- Escalas. Acotación.
- Cortes y secciones.
- Aplicaciones de la normalización al dibujo industrial.

## **2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

### **Geometría y dibujo técnico**

**Resolver problemas de configuración de formas poligonales sencillas en el plano con la ayuda de útiles convencionales de dibujo sobre tablero, aplicando los fundamentos de la geometría métrica de acuerdo con un esquema " paso a paso" y/o figura de análisis elaborada previamente.**

Se trata de evaluar si la persona aspirante es capaz de:

- o Reconocer los postulados básicos de la geometría euclidiana, así como extrapolar su definición al espacio plano.
- o Valorar el método y razonamiento utilizados en las construcciones geométricas.
- o Dibujar los trazados fundamentales en el plano y comprender y determinar gráficamente los principales lugares geométricos en base a las consignas establecidas.
- o Definir y clasificar los ángulos y realizar operaciones fundamentales sobre los mismos.
- o Distinguir las relaciones métricas angulares en la circunferencia y el círculo, describir sus propiedades e identificar sus posibles aplicaciones.
- o Valorar la importancia que tiene el correcto acabado y presentación del dibujo en lo referido a la diferenciación de los trazos principales y auxiliares que lo configuran, la exactitud de los mismos y la limpieza y el cuidado del soporte.
- o Definir y clasificar las formas poligonales.
- o Calcular gráficamente las líneas y puntos notables de un triángulo.
- o Resolver gráficamente la construcción de triángulos y cuadriláteros en función de los datos dados.
- o Construir polígonos regulares y diseñar polígonos estrellados.
- o Describir las características de las transformaciones geométricas elementales en el plano y realizar las operaciones gráficas asociadas.
- o Aplicar los diferentes métodos para construir figuras proporcionales.
- o Seleccionar, construir y usar de forma precisa escalas gráficas adecuadas para reproducir figuras proporcionales en función del espacio disponible en el plano.

**Dibujar curvas técnicas y figuras planas compuestas por circunferencias y líneas rectas, aplicando los conceptos fundamentales de tangencias, resaltando la forma final determinada e indicando gráficamente la construcción auxiliar utilizada, los puntos de enlace y la relación entre sus elementos.**

Se trata de evaluar si la persona aspirante es capaz de:

- Resolver gráficamente problemas básicos de tangencia e indicar con claridad, rigor y precisión tanto los puntos de tangencia como los centros de los arcos tangentes.
- Identificar y analizar los casos de tangencias existentes en elementos artísticos, arquitectónicos, industriales o del entorno.
- Aplicar los conocimientos de tangencias en la resolución, reproducción o diseño de figuras compuestas por enlaces entre líneas rectas y arcos de circunferencia.
- Construir curvas técnicas, óvalos, ovoides y espirales.

### **Sistemas de representación**

**Relacionar los fundamentos y características de los sistemas de representación con sus posibles aplicaciones al dibujo técnico, seleccionando el sistema adecuado al objetivo previsto, identificando las ventajas e inconvenientes en función de la información que se desee mostrar y de los recursos disponibles.**

Se trata de evaluar si la persona aspirante es capaz de:

- Reconocer los sistemas de representación como un lenguaje universal.
- Definir y clasificar las distintas clases de proyecciones.
- Distinguir los elementos descriptivos básicos de los diferentes tipos de perspectiva.
- Seleccionar el sistema de representación más adecuado dependiendo del ámbito de aplicación considerado y los objetivos planteados.
- Representar e identificar de forma normalizada puntos, rectas y planos en el sistema diédrico, determinar sus posiciones relativas en el espacio y realizar operaciones de paralelismo, perpendicularidad, pertenencia e intersección.

**Representar formas tridimensionales sencillas a partir de perspectivas, fotografías, piezas reales o espacios del entorno próximo, utilizando el sistema diédrico, disponiendo de acuerdo a la norma las proyecciones suficientes para su definición e identificando sus elementos de manera inequívoca.**

Se trata de evaluar si la persona aspirante es capaz de:

- Razonar la relación biunívoca entre una pieza proyectada ortogonalmente en 2D y la pieza real en 3D, y determinar y representar el número de proyecciones suficientes para su definición.
- Desarrollar hábitos de croquización y de proporcionalidad de los elementos.
- Representar e identificar puntos, rectas y planos en los distintos sistemas axonométricos, determinar sus posiciones relativas en el espacio y realizar operaciones de paralelismo, perpendicularidad, pertenencia e intersección.
- Diseñar o reproducir formas tridimensionales sencillas mediante axonometrías a partir de sus vistas diédricas.

**Dibujar perspectivas de formas tridimensionales a partir de piezas reales o definidas por sus proyecciones ortogonales, seleccionando la axonometría adecuada al propósito de la representación, disponiendo la posición de los ejes en función de la importancia relativa de las caras que se deseen mostrar y utilizando, en su caso, los coeficientes de reducción determinados.**

Se trata de evaluar si la persona aspirante es capaz de:

- Identificar y usar el coeficiente de reducción asociado a cada tipo de axonometría.
- Elegir la axonometría más adecuada para dibujar la perspectiva de un cuerpo a partir de sus vistas diédricas principales.
- Utilizar el óvalo como aproximación a formas circulares en el sistema isométrico.

## **Normalización**

**Valorar la normalización como convencionalismo para la comunicación universal que permite simplificar los métodos de producción, asegurar la calidad de los productos, posibilitar su distribución y garantizar su utilización por el destinatario final.**

Se trata de evaluar si la persona aspirante es capaz de:

- Reconocer la importancia de la normalización en el intercambio de componentes industriales.
- Reconocer los fundamentos de la normalización, tomando como referencia las normas UNE, EN e ISO en el ámbito del dibujo técnico, y analizar su relación con la funcionalidad y estética de la descripción y la representación objetiva.

**Aplicar las normas nacionales, europeas e internacionales relacionadas con los principios generales de representación, formatos, escalas, acotación y métodos de proyección ortográficos y axonométricos, considerando el dibujo técnico como lenguaje universal, valorando la necesidad de conocer su sintaxis, utilizándolo de forma objetiva para la interpretación de planos técnicos y para la elaboración de bocetos, esquemas, croquis y planos.**

Se trata de evaluar si la persona aspirante es capaz de:

- Utilizar y construir escalas gráficas normalizadas para la interpretación de planos, elaboración de dibujos y/o representación de piezas y elementos arquitectónicos, industriales o de construcción.
- Apreciar la eficacia que tiene una correcta croquización para la realización del plano de fabricación o descripción de entornos arquitectónicos.
- Representar las vistas principales de piezas industriales sencillas de acuerdo a la norma considerada.
- Acotar piezas industriales y espacios arquitectónicos sencillos de acuerdo a la norma considerada.
- Aplicar la norma para representar roturas, cortes y secciones de piezas sencillas.

## **3. COMPETENCIAS BÁSICAS**

En la elaboración y corrección de la prueba se tendrán presentes, como referencia, las siguientes competencias básicas:

### **Competencia en comunicación lingüística**

La persona aspirante deberá demostrar la competencia en comunicación lingüística a través del uso de un lenguaje gráfico que permita la comunicación de ideas con contenido tecnológico de forma objetiva y unívoca. Igualmente, la información representada deberá ser leída e interpretada por cualquier persona a partir del conocimiento de determinados códigos, siendo adicionalmente necesario disponer de la habilidad particular de defender, comunicar y exponer ideas o proyectos de forma pública.

### **Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico**

En la materia de dibujo técnico la persona aspirante deberá demostrar la habilidad en el desarrollo y la aplicación del pensamiento científico-técnico para interpretar, transmitir y comprender la información contenida en un dibujo o plano técnico y para aplicar los conocimientos adquiridos en el diseño de las formas de un objeto. Esto implica la habilidad progresiva para poner en práctica los procesos y actitudes propios del análisis sistemático, del razonamiento lógico y de indagación científica: identificar y plantear problemas relevantes; realizar observaciones directas e indirectas con conciencia del marco teórico o interpretativo que las dirige; analizar y representar la realidad y transferir teorías gráficas a la técnica y plantear y contrastar soluciones en el desarrollo de un problema técnico.

## Competencia social y ciudadana

Esta competencia requiere de la persona aspirante el conocimiento y valoración de la estandarización y la normalización. Concretamente, deberá conocer la normalización como elemento de unificación para permitir el intercambio a nivel nacional, europeo e internacional, de información técnica, facilitando el trabajo con responsabilidad social.

### 4. ESTRUCTURA DE LA PRUEBA

Consistirá en la realización obligatoria de **4 ejercicios de desarrollo práctico**, relacionados con los contenidos indicados: geometría y dibujo técnico, sistemas de representación y normalización. Estos ejercicios podrán tener varios apartados, y se realizarán a lápiz sobre papel, con ayuda de regla, escuadra, cartabón y compás.

### 5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La prueba se valorará de **cero a diez puntos** con dos decimales. Cada uno de los **ejercicios** se puntuará con una **calificación máxima de 2,5 puntos** y la distribución de la puntuación se indicará en cada uno de los ejercicios.

La puntuación de cada ejercicio estará determinada por la suma de las calificaciones obtenidas en los siguientes aspectos:

- Solución correcta e idoneidad del proceso seguido: 2,30 puntos.
- Destreza, seguridad en el trazo, limpieza, ausencia de tachaduras, uso de la nomenclatura adecuada cuando corresponda y calidad del dibujo: 0,20 puntos.

### 6. MATERIALES NECESARIOS PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA

Las personas aspirantes podrán solicitar para esta parte de la prueba una única hoja de papel sellada en la que realizar anotaciones, esquemas, etc. Esta hoja deberá ser entregada junto con el cuadernillo y no se corregirá. Además, deberán utilizarse:

- Lápiz o portaminas de dureza 2H y 2B.
- Regla graduada, escuadra, cartabón, compás.
- Goma de borrar.
- Se permite el uso de calculadora y de plantillas de curvas.

### 7. DURACIÓN

El tiempo máximo para la realización de la prueba será de **2 horas**.