

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

1. CONTENIDOS

Geometría y dibujo técnico

- Instrumentos y materiales de dibujo técnico.
- Trazados geométricos fundamentales en el plano. Paralelismo. Perpendicularidad.
- Operaciones con segmentos. Mediatriz. Proporcionalidad.
- Operaciones con ángulos. Clasificación y construcción. Bisectriz. Concepto de arco capaz.
- Resolución gráfica de triángulos. Propiedades y aplicación de sus puntos y rectas notables. Aplicación de arco capaz.
- Resolución gráfica de cuadriláteros.
- Polígonos. Trazado de polígonos regulares y estrellados inscritos en una circunferencia. Trazados de polígonos a partir del lado. Método general.
- Resolución de problemas básicos de tangencias y enlaces. Aplicación de los trazados de tangencias en la representación de formas geométricas de estilo arquitectónico y mecánico.
- Construcción de curvas técnicas: óvalos, ovoides y espirales.
- Transformaciones geométricas elementales. Giro, traslación, simetría y homotecia. Afinidad. Determinación de sus elementos. Trazado de figuras afines.
- Trazado de formas proporcionales. Proporcionalidad y semejanza.
- Escalas. Concepto, cálculo y construcción de escalas gráficas. Aplicaciones prácticas.

Sistemas de representación

- Sistema diédrico. Procedimientos para la obtención de las proyecciones diédricas. Disposición normalizada. Reversibilidad del sistema. Número de proyecciones suficientes.
- Representación e identificación del punto, la recta y el plano. Relaciones y posiciones en el espacio. Trazado de intersecciones entre rectas y planos, y de estos entre sí. Intersección de rectas con figuras planas. Aplicación de distancias y verdaderas magnitudes.
- Representación de figuras planas y sólidos. Obtención de vistas de un objeto.
- Sistema axonométrico. Fundamentos del sistema, proyecciones y coeficiente de reducción. Representación de sólidos en perspectiva isométrica.
- Sistema axonométrico oblicuo. Perspectiva caballera. Fundamentos del sistema. Representación de sólidos en perspectiva caballera.
- Aplicación del óvalo isométrico como representación simplificada de formas circulares.

Normalización

- Concepto de normalización y sus fundamentos. Normas fundamentales de dibujo técnico UNE, ISO. Principios de representación en dibujo técnico según UNE, posición y denominación de las vistas.
- Principios de representación: posición y denominación de las vistas. Elección de las vistas y vistas particulares. Líneas normalizadas.
- Principios y normas generales de acotación. Aplicación de las escalas.
- Análisis del proceso a seguir en la ejecución de cortes y secciones. Casos particulares.
- Aplicación de la normalización en dibujo industrial y en dibujo arquitectónico y de construcción.

2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Geometría y dibujo técnico

Resolver problemas de formas poligonales sencillas en el plano, valorando el método y el razonamiento de las construcciones, así como su acabado y presentación con la utilización de los instrumentos de dibujo adecuados.

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

- Dibujar los trazados fundamentales en el plano y comprender y determinar gráficamente los principales lugares geométricos en base a las consignas establecidas. Saber construir el arco capaz en aplicaciones prácticas.
- Conocer y dominar los trazados geométricos en el plano, y su aplicación práctica en la construcción de triángulos, cuadriláteros, polígonos regulares y estrellados en general.
- Resolver gráficamente las líneas y puntos notables de un triángulo.
- Valorar la importancia de un correcto acabado y presentación del dibujo, en lo referido a la diferenciación de los trazados auxiliares y los principales que lo configuran, la exactitud y la limpieza, y el cuidado en el resultado final.

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

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

- Identificar y analizar los casos de tangencia propuestos en elementos artísticos, arquitectónicos, industriales o del entorno.
- Resolver problemas que requieran la aplicación de casos básicos de tangencias e indicar con claridad y precisión tanto los centros como los puntos de tangencia obtenidos.

Aplicar los conocimientos de geometría plana para el trazado de curvas técnicas, utilizando correctamente los procedimientos más adecuados.

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

- Aplicar conceptos de curvas técnicas, óvalos y ovoides a las formas propuestas y saber relacionarlas con circunferencias y líneas rectas. Se valorará los pasos seguidos para la resolución del problema, la exactitud y precisión en la definición de las curvas.

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 objeto previsto, identificando las ventajas e inconvenientes en función a 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 lenguaje universal.
- Distinguir las diferentes clases de proyecciones y los elementos descriptivos propios de cada tipo de perspectiva.

Utilizar el sistema diédrico para representar figuras planas y cuerpos sencillos en el espacio. Determinar sus posiciones relativas en el espacio y realizar operaciones de paralelismo, perpendicularidad, pertenencia e intersección.

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

- Comprender y dominar el sistema diédrico. Utilizar este sistema de manera adecuada para proyectar puntos, rectas y planos, y para representar formas planas o cuerpos.

Dibujar las vistas o las perspectivas de formas tridimensionales a partir de piezas reales o definidas por sus proyecciones ortogonales. Seleccionar 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:

- Tener una visión espacial desarrollada y la capacidad de relacionar entre si y de comprender los distintos sistemas de representación estudiados, además de desarrollar las destrezas adquiridas en el manejo de los instrumentos y materiales de dibujo técnico.
- Desarrollar hábitos de croquización y de proporcionalidad de los elementos.
- Elegir la axonometría más adecuada para dibujar la perspectiva de un cuerpo a partir de sus vistas diédricas principales.
- Aplicar con corrección el coeficiente de reducción asociado a cada tipo de axonometría.
- Utiliza 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 y acotación. Ejecutar dibujos a distinta escala utilizando la escala establecida previamente y las escalas normalizadas.

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

- Reconocer la escala establecida en un dibujo.
- Utilizar y construir escalas gráficas normalizadas para la elaboración y representación de piezas y elementos arquitectónicos, industriales o de construcción.
- Apreciar la correcta ejecución de la escala gráfica y su eficacia en la realización del propio dibujo.
- Acotar piezas industriales y espacios arquitectónicos de acuerdo a la norma considerada.
- Aplicar la norma para representar roturas, cortes y secciones de piezas sencillas.

3. COMPETENCIAS CLAVE

En la elaboración y corrección de la prueba se tomarán como referencia las siguientes competencias clave:

Competencia en comunicación lingüística

La persona aspirante asumirá que el dibujo técnico es un medio de expresión y comunicación de ideas indispensable, tanto en el desarrollo de procesos de investigación científica, como en la comprensión gráfica de proyectos tecnológicos cuyo último fin es la creación y fabricación de un producto. Asimismo, favorece la comprensión y expresión oral y escrita al promover el conocimiento y la utilización del vocabulario específico referido a la expresión artística y a la normalización técnica. Es importante destacar el aprendizaje de la materia como lenguaje universal y objetivo.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Con esta competencia la persona aspirante se desenvolverá con comodidad a través del lenguaje simbólico, así como será capaz de profundizar en aspectos espaciales de la realidad,

mediante la geometría y la representación objetiva de las formas.

La resolución de problemas geométricos de manera gráfica, el análisis de las relaciones entre diferentes objetos planos o tridimensionales (proporcionalidad, semejanza, escalas) y el estudio del espacio y la forma, contribuirán de igual manera al desarrollo de esta competencia.

Competencia de conciencia y expresiones culturales

La persona aspirante utilizará el Dibujo Técnico también como herramienta de lectura y comprensión en el campo del arte, no sólo como elemento indispensable en la concepción de la estructura interna y composición, sino, en la mayoría de las ocasiones, como lenguaje oculto transmisor de mensajes e ideas dentro de las obras de arte creadas en diferentes épocas históricas. En este sentido, la inclusión de contenidos relativos al Arte y la Naturaleza en relación con el Dibujo Técnico tiene como finalidad ayudar a desvelar y a comprender aspectos culturales que, sin él, posiblemente, pasarían inadvertidos. De esta manera también se fomentará el interés, el respeto y la valoración crítica de las obras artísticas y culturales.

Competencia de aprender a aprender

La persona aspirante debe abordar la resolución de la prueba con sistematicidad y método, de manera que se pueda comprobar su competencia para organizarse ante la misma y dar cuenta de los pasos y procedimientos aplicados.

4. ESTRUCTURA DE LA PRUEBA

La prueba constará de **4 ejercicios obligatorios 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 los instrumentos de dibujo técnico.

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 de **2,5 puntos** y la distribución de la puntuación se indicará en cada uno de ellos.

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 podrán realizar anotaciones, esquemas, etc. Esta hoja deberá ser entregada junto con el cuadernillo y no se corregirá.

Además, los aspirantes podrán llevar a la prueba el siguiente material:

- Lápiz o portaminas de dureza HB y 2B.
- Sacapuntas y goma de borrar.
- Regla graduada, escuadra, cartabón y compás.
- Plantillas isométricas y de curvas.
- Calculadora.

7. DURACIÓN

La duración máxima de esta parte de la prueba será de **2 horas**.