



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

DIBUJO TÉCNICO I

Contenidos

1. Contenidos comunes

Elementos del dibujo técnico

Presentación del dibujo técnico

Acabado en el dibujo técnico

Bibliografía y medios informáticos.

La reprografía e infografía

Proceso y planificación en el dibujo técnico

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.

El dibujo técnico en la historia

La geometría en el arte

La estética y la geometría.

2. Arte y dibujo técnico

El dibujo técnico en la historia

La geometría en el arte

La estética y la geometría.

Análisis de las principales aportaciones de las culturas de diferentes épocas históricas al dibujo técnico.

. Identificación de elementos de dibujo técnico y las relaciones y transformaciones geométricas más relevantes presentes en determinadas obras de arte (pintura, escultura y arquitectura) y en productos de diseños.

Apreciación de las relaciones existentes entre la estética y el dibujo técnico.

3. Trazados geométricos

Paralelismo y perpendicularidad.

Realización de operaciones básicas con segmentos.

Ángulos. Definición y clasificación. Operaciones y construcción. Concepto de arco capaz.

Triángulos. Definición y clasificación. Trazado de sus rectas y puntos notables; propiedades. Análisis y construcción.

Cuadriláteros. Análisis y construcción.

Trazado de polígonos regulares inscritos en una circunferencia y dado el lado. Polígonos estrellados inscritos en una circunferencia.

Proporcionalidad entre segmentos. Conceptos fundamentales; proporción continua. Aplicación práctica del teorema de Tales. Cálculo gráfico del cuarto, tercero y medio proporcional (teoremas de la altura y del cateto).

Semejanza. Concepto y construcción de polígonos semejantes.

Escalas. Concepto, construcción y aplicaciones prácticas.

Transformaciones geométricas. Igualdad y equivalencia. Realización de transformaciones isométricas: traslación, giro y simetría. Transformaciones isomórficas: homotecia.

Transformaciones anamórficas: homología y afinidad

Tangencias y enlaces: análisis de las posiciones relativas entre recta y circunferencia y entre dos circunferencias. Trazado de tangencias entre recta y circunferencia y entre circunferencias, aplicando los conceptos de lugar geométrico, homotecia o dilatación en la resolución de los casos más relevantes. Aplicación de las tangencias en la definición de formas.

Definición y trazado de óvalos, ovoides, volutas y espirales y hélices.

Utilización del concepto de lugar geométrico para el trazado de mediatrices y bisectrices. Circunferencia que pasa por tres puntos.

4. Sistemas de representación

Concepto y tipos de proyecciones que utilizan los sistemas de representación.

Fundamentos y finalidad de los distintos sistemas de representación (diédrico, planos acotados, perspectiva axonométrica, perspectiva caballera y perspectiva cónica): clasificación y características diferenciales entre los sistemas de medida y los sistemas representativos.

Fundamentos y finalidad de los distintos sistemas de representación (diédrico, planos acotados, perspectiva axonométrica, perspectiva caballera y perspectiva cónica): clasificación y características diferenciales entre los sistemas de medida y los sistemas representativos. El sistema diédrico. Representación del punto, recta y plano: sus relaciones y transformaciones más usuales. Representación de figuras planas y sólidos; obtención de las vistas de un objeto.

El sistema de planos acotados: fundamentos del sistema. Representación de la recta, conceptos de pendiente e intervalo; graduación de una recta. Representación del plano, traza y recta de máxima pendiente; intersección de dos planos. Aplicaciones técnicas en la resolución de cubiertas de edificios. Aplicaciones en topografía, conceptos de curva de nivel y equidistancia; perfil de un terreno; trazado de sencillos desmontes y terraplenes.

El sistema de perspectiva axonométrica: fundamentos del sistema y representación isométrica. Representación de sólidos en perspectiva isométrica.

El sistema de perspectiva caballera: fundamentos del sistema. Representación de sólidos en perspectiva caballera.

Comparación de los sistemas diédrico y axonométrico.

Apreciación de las posibilidades que ofrecen las representaciones isométrica y caballera para la interpretación gráfica de objetos y la transmisión de ideas.

5. Normalización y croquización

Funcionalidad y estética de la descripción y la representación objetiva. Ámbitos de aplicación. El concepto de normalización y sus fundamentos. Las normas fundamentales de dibujo técnico UNE, ISO.

La croquización, los planos, el proyecto; tipología de acabados y de presentación. Realización del croquis acotado.

El boceto y su gestación creativa. Aplicación práctica.

Utilización de sencillos programas de diseño asistido por ordenador en la realización de pequeños proyectos de tipo industrial y arquitectónico.

Reconocimiento de la importancia de la normalización en el intercambio de componentes industriales.

Apreciación de la eficacia que tiene una correcta croquización para la realización del plano de fabricación.

Criterios de evaluación

1. Identificar y analizar los elementos del dibujo técnico presentes en obras de arte y productos de diseño creados por culturas de diferentes épocas, relacionando los aspectos artísticos y técnicos.

Este criterio permitirá comprobar hasta qué punto el alumno o la alumna es capaz de identificar y analizar los elementos del dibujo técnico implicados en el arte, no sólo como aportación de la geometría al arte, sino también del arte al dibujo técnico. Aunque este criterio puede ser utilizado de forma aislada, es recomendable ligarlo a otros criterios de evaluación en la medida que les afecte.

2. Resolver problemas geométricos, valorando el método y el razonamiento utilizados en las construcciones, así como su acabado y presentación.

Con la aplicación de este criterio se pretende averiguar el nivel alcanzado por el alumnado en el dominio de los trazados geométricos fundamentales en el plano y su aplicación práctica en la construcción de triángulos, cuadriláteros y polígonos en general, construcción de figuras semejantes y transformaciones geométricas.

3. Utilizar y construir escalas gráficas para la interpretación de planos y elaboración de dibujos.

Este criterio indicará en qué medida se ha comprendido el fundamento de las escalas, no sólo como concepto abstracto-matemático sino para aplicarlas a distintas situaciones que pueden darse en la vida cotidiana, ya sea para interpretar las medidas en un plano técnico, mapa o diagrama, o para elaborar dibujos tomados de la realidad.

4. Diseñar y/o reproducir formas no excesivamente complejas, que en su definición contengan enlaces entre la circunferencia y recta y/o entre circunferencias.

A través de este criterio se valorará la aplicación práctica de los conocimientos técnicos de los casos de tangencias estudiados de forma aislada. Se valorará especialmente el proceso seguido para su resolución, así como la precisión en la obtención de los puntos de tangencia.

5. Elaborar y participar activamente en proyectos de construcción geométrica cooperativos desarrollados a partir de un boceto previo, aplicando estrategias propias adecuadas al lenguaje del dibujo técnico y utilizando, siempre que sea posible, el ordenador como herramienta auxiliar para mejorar la calidad del diseño.

La aplicación de este criterio permitirá evaluar si el alumnado es capaz de trabajar en equipo, mostrando actitudes de tolerancia y flexibilidad. Se valorará la capacidad para planificar y organizar de forma responsable las tareas, tanto individuales como colectivas, encaminadas a la consecución del trabajo propuesto. Asimismo, se podrá comprobar hasta qué punto cooperan de manera activa en su desarrollo y aportan ideas o sugerencias orientadas a mejorar los aspectos estéticos y técnicos del proyecto.

6. Emplear el sistema de planos acotados, bien para resolver problemas de intersecciones en cubiertas de edificios, bien para obtener perfiles de un terreno a partir de sus curvas de nivel.

Mediante la aplicación de este criterio, se evaluará el nivel de conocimiento del sistema de planos acotados para utilizarlos en la resolución de casos prácticos como los propuestos. También permitirá comprobar hasta qué punto han comprendido el concepto de escala, y si son capaces de emplearlo en el proceso de resolución de los ejercicios prácticos.

7. Utilizar el sistema diédrico para representar figuras planas y volúmenes sencillos y formas poliédricas, así como las relaciones espaciales entre punto, recta y plano. Hallar la verdadera forma y magnitud y obtener sus desarrollos y secciones.

La aplicación de este criterio permitirá conocer el grado de abstracción adquirido y, por tanto, el dominio o no del sistema diédrico para representar en el plano elementos situados en el espacio, relaciones de pertenencia, posiciones de paralelismo y perpendicularidad o distancia.

8. Realizar perspectivas isométricas y caballeras de cuerpos definidos por sus vistas principales y viceversa, ejecutadas a mano alzada y/o delineadas.

Con este criterio se pretende evaluar tanto la visión espacial desarrollada, como la capacidad de relacionar entre sí los sistemas diédrico y axonométrico, además de valorar las habilidades y destrezas adquiridas en el manejo de los instrumentos de dibujo y en el trazado a mano alzada.

9. Representar piezas y elementos industriales o de construcción sencillos, valorando la correcta aplicación de las normas referidas a vistas, acotación y simplificaciones indicadas en la representación.

Se propone este criterio como medio para evaluar en qué medida el alumnado es capaz de expresar gráficamente un producto o un objeto con la información necesaria para su posible fabricación o realización, aplicando las normas exigidas en el dibujo técnico.

10. Culminar los trabajos de dibujo técnico utilizando los diferentes procedimientos y recursos gráficos, de forma que estos sean claros, limpios y respondan al objetivo para los que han sido realizados.

Con este criterio se quiere valorar la capacidad para dar distintos tratamientos o aplicar diferentes recursos gráficos o informáticos, en función del tipo de dibujo que se ha de realizar y de las finalidades del mismo. Este criterio no deberá ser un criterio aislado, sino que deberá integrarse en el resto de los criterios de evaluación en la medida que les afecte.

Mínimos

El alumno debe saber.

- 1º. Identificar los elementos básicos presentes en el arte.
- 2º. Resolver problemas básicos de triángulos, cuadriláteros y polígonos, conocer los métodos y razonamientos.
- 3º. Comprender los fundamentos de las escalas y su aplicación.
- 4º. Crear y reproducir formas sencillas que contengan tangencias y enlaces.

- 5º Saber dibujar las curvas cónicas, con el procedimiento fundamental, así como óvalos, ovoides y curvas técnicas.
- 5º. Planificar y organizar el trabajo en equipo de manera flexible y aportando ideas para su realización.
- 6º. Aplicar el sistema de planos acotados para resolver intersecciones en cubiertas y perfiles de terrenos.
- 7º. Manejo de punto, recta y plano, en sistema diédrico, saber hallar verdaderas magnitudes y creación de volúmenes y poliedros sencillos.
- 8º. Saber realizar figuras dadas las vistas y viceversa.
- 9º. Saber representar piezas por sus vistas y acotación de las mismas.
- 10º. Realizar trabajos de dibujo técnico, sabiendo utilizar las líneas y con la limpieza adecuada.

Criterios de calificación

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