

DIBUJO TÉCNICO

Contenidos:

1. Arte y dibujo técnico:

- Los principales hitos históricos del dibujo técnico.
- La geometría en el arte. Relación a lo largo de la historia.
- La estética del dibujo técnico. Recursos estéticos. Diferencia entre arte y diseño industrial. Dibujo industrial. Características estéticas del producto industrial: forma, material, superficie y color. Diseño de arquitectura y construcción, urbanístico y de interiores.

2. Trazados geométricos:

- Instrumentos de dibujo. El papel y sus clases. El lápiz. El sacapuntas. El portaminas. El estuche y el afilador de minas. La goma de borrar. La escuadra y el cartabón. La regla. El transportador de ángulos. El compás. Los estilógrafos. Las plantillas.
- Trazados fundamentales en el plano. Operaciones con la regla y el compás. Operaciones con segmentos. Trazado de la mediatriz de un segmento. Trazado de perpendiculares y paralelas. División de un segmento y de un arco en partes iguales. Construcción de ángulos con las plantillas y el compás.
- Trazado de polígonos regulares. Construcción de formas poligonales. Triángulos. Definiciones y clases. Ángulos relacionados con la circunferencia. Cuadriláteros. Definiciones. Cuadrado, rectángulo, rombo, romboide, trapecio y trapezoide. Polígonos regulares. Construcciones generales y particulares.
- Proporcionalidad y semejanza. Escalas. Definiciones. Clases de escalas.
- Relaciones y transformaciones geométricas. Proporcionalidad, semejanza, igualdad, equivalencia y simetría. Conceptos de razón, cuarta proporcional, tercera y medio proporcional. Proporción áurea y divina proporción. Traslación, giro y homotecia. Potencia: eje radical y centro radical. Inversión.
- Trazado de tangencias. Puntos de tangencia. Enlace de líneas. Aplicaciones. Rectificaciones de la circunferencia. Definición y trazado de óvalos, ovoides y volutas, espirales y hélices. Conocimiento de la forma de estas curvas, características, elementos y arcos que las forman. Construcción. Curvas cónicas. La elipse. Definiciones y trazado de la elipse y de sus elementos. Diámetros conjugados. La hipérbola. Definiciones y trazado de la hipérbola y de sus elementos. Asíntotas. La parábola. Definiciones y trazado de la parábola. Curvas cíclicas. Definición de curvas cíclicas.

3. Sistemas de representación:

- Fundamentos y finalidad de los distintos sistemas de representación; características diferenciales.
- El sistema diédrico. Elementos que intervienen. Planos de proyección, línea de tierra, planos bisectores, cota y alejamiento, etc. Representación del punto, recta y plano: sus relaciones y transformaciones más usuales; indicación de las diferentes posiciones que pueden ocupar en el espacio. Relación que liga las proyecciones de una figura plana. Procedimiento general en el espacio para hallar la intersección de dos planos y de una recta con un plano. Paralelismo, perpendicularidad y distancias. Resolución gráfica de los problemas de paralelismo, perpendicularidad y distancia, con posiciones sencillas de los elementos geométricos dados. Abatimientos, verdaderas magnitudes, cambios de planos, giros y ángulos.
- Sistema axonométrico ortogonal. Isometría. Fundamentos del sistema. Aplicación.
- Sistema axonométrico oblicuo, perspectiva caballera. Fundamentos del sistema. Coeficientes de reducción. Aplicación.
- Sistema cónico. Elección de los elementos. Punto, recta y plano. Sólidos. Proyección cónica central y oblicua. Aplicación.
- Representación de sólidos en los diferentes sistemas.

4. Normalización y croquización:

- Funcionalidad y estética de la descripción y la representación objetiva. Ámbitos de aplicación. El concepto de normalización. Las normas fundamentales UNE, ISO.
- Tipología de acabados y de presentación. Tipos de líneas.
- Rotulación normalizada. Objeto y características de la rotulación normalizada. Medida de las letras y de las cifras. Escritura estrecha y escritura corriente.
- Los planos. El proyecto. Formatos. Elección y designación de los formatos. Posición y dimensiones de los cuadros de rotulación. Márgenes y recuadro. Plegado para archivadores A4.
- Acotación. Normas generales. Tipos de cotas. Sistemas de acotación. Reglas para el acotado.
- La croquización. El boceto y su gestación creativa. El croquis acotado.
- Utilización de técnicas manuales, reprográficas e infográficas propias del dibujo técnico.

Criterios de evaluación:

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

2. Utilizar y construir escalas gráficas para la interpretación de planos y elaboración de dibujos.
3. Diseñar y/o reproducir formas no excesivamente complejas, que en su definición contengan enlaces entre la circunferencia y recta y/o entre circunferencias.
4. Elaborar y participar activamente en proyectos de construcción geométrica cooperativos, aplicando estrategias propias adecuadas al lenguaje del dibujo técnico.
5. Emplear el sistema de planos acotados, bien para resolver problemas de intersecciones, bien para obtener los perfiles de un terreno a partir de sus curvas de nivel.
6. Utilizar el sistema diédrico para representar figuras planas, 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.
7. Realizar perspectivas axonométricas de cuerpos, definidos por sus vistas principales y viceversa, ejecutadas a mano alzadas y/o delineadas.
8. Representar gráficamente una perspectiva cónica a partir de su definición y el trazado de sus elementos fundamentales.
9. Representar piezas y elementos industriales o de construcción sencillos, valorando la correcta aplicación de las normas referidas a vistas, acotación, cortes, secciones, roturas y simplificaciones indicadas en la representación.
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.