

8023

ASIGNATURA: Dibujo Técnico.

(005)

Tema 1. Introducción; Objetivos y finalidades del Dibujo Técnico.

El dibujo como medio de comunicación. Dibujo en ingeniería agronómica. Creatividad. Dibujo lineal y dibujo a mano alzada. Desarrollo histórico del Dibujo técnico.

Tema 2. Equipo de dibujo

Relación de instrumentos y materiales de dibujo. Tipo de papel; idoneidad en su elección. Mesas, tableros, paralex y tecnígrafos. Reglas, escuadras y cartabones, plantillas. Estilógrafos y tiralíneas. Compases y bigoterías. Lápices, gomas, tintas y elementos auxiliares. Utilización correcta del equipo. Formatos DIN.

Tema 3. Escalas.

Definición. Escala natural; escalas de reducción y ampliación. Escalas gráficas: Su construcción y uso.

Tema 4. Dibujo geométrico.

Repaso de construcciones geométricas elementales. Triángulos y polígonos en general; polígonos regulares. Tangencias; cálculo de puntos de tangencia. Trazado de las cónicas; construcciones por aproximación. Curvas cicloidales. Curvas espirales y evolventes. Hélices.

Tema 5. Normalización.

Definición y objetivos de la normalización. Normas DIN, ASA, ISO, y UNE. Normas UNE 1983. Normas de rotulación. Normas de casilleros y su situación. Normas sobre grupos de líneas. Empleo de la serie m y su relación con ampliaciones o reducciones de formato.

Tema 6. Sistema de representación por planos acotados.

Introducción y fundamentos. Representación del punto. Representación de la recta: Graduación, traza, pendiente e intervalo. Representación del plano: línea de máxima pendiente. Intersección de planos. Intersección de rectas y planos.

Tema 7. Aplicaciones del sistema de planos acotados.

Angulo de un plano respecto al de comparación. Paralelismo. Cubiertas de edificios; elementos de las cubiertas. Perpendicularidad; verdaderas dimensiones. Abatimientos; aplicaciones.

Tema 8. Superficies Topográficas.

Concepto; características. Sección por planos; curvas de nivel. Vertiente divisoria; vaguada; otros accidentes. Símbolos topográficos. Escalas usuales. Perfiles longitudinales y transversales. Aplicación al trazado gráfico de caminos y tuberías.

Tema 9. Cálculos topográficos.

Determinación de volúmenes. Desmontes y terraplenes. Explanaciones de caminos y parcelas. Estratos, ángulos de buzamiento y afloramientos.

Tema 10. Sistema diédrico I Generalidades.

Planos de proyección. Representación del punto. Posiciones en los distintos cuadrantes. Representación de la recta; trazas; determinación de partes vistas y ocultas; posiciones de las rectas. Representación del plano; rectas y puntos del plano. Trazas; posiciones del plano. Proyecciones de una figura plana.

Tema 11. Sistema diédrico II Intersecciones.

Intersecciones de dos planos; casos particulares; partes vistas y ocultas. Intersecciones de una recta con un plano; casos particulares. Recta que corta a otras tres.

Tema 12. Sistema diédrico III Paralelismo y perpendicularidad.

Rectas paralelas. Planos paralelos. Recta paralela a un plano. Planos perpendiculares a otro.

Tema 13. Proyección ortogonal.

Proyección multivista. Sistemas Europeo y Americano. Diferencias. Planos de proyección y denominación de las vistas. Elección de las vistas. Vistas auxiliares simples y múltiples.

Tema 14. Secciones, cortes y roturas.

Generalidades; razón de su empleo; definiciones. Diferencias entre sección y corte. Indicación de los cortes; trazas de planos seccionadores; indicación con flechas y letras. Rayados; características. Planos de sección coincidentes o no con los de simetría. Secciones longitudinales y transversales. Secciones al cuarto, por planos paralelos y parciales. Detalles, especificación de su escala. Secciones rebatidas en su lugar y fuera de él. Secciones de elementos en posición oblicua. Secciones de conjuntos con diferenciación de piezas. Roturas; intersecciones e interrupciones.

Tema 15. Acotación.

Definición de elemento funcional. Principios fundamentales de acotación normalizada. Líneas de referencia y cota; flechas de cota; cifras de cota. Posiciones de lectura; soluciones de disposición de cifras de cota. Acotación de arcos y círculos. Cotas perdidas. Cotas dependientes. Figuras de acotación.

Tema 16. Elementos roscados.

Generalidades. Denominación de las roscas. Tipos de roscas. Diámetro nominal; paso. Representación convencional de las roscas. Representación de tornillos y tuercas exagonales; trazado gráfico. Acotación de elementos roscados.

Tema 17. Croquis y bocetos.

Definición; tipos de croquis. Técnicas gráficas para croquis; Proporciones, encajado y grafiado. Breve introducción al análisis de formas; Elementos de diseño de un boceto. Toma de datos.

Tema 18. Dibujos de conjunto y despiezos.

Generalidades. Casilleros; su empleo; listas de piezas. Letras y números; alturas nominales en función del formato empleado. Marcas en conjuntos. Representación de piezas. Notación de escalas en el casillero.

Tema 19. Sistema Axométrico.

Introducción y fundamentos. Plano del cuadro. Triángulo de trazas; coeficientes de reducción. Representación de recta y plano. Posiciones particulares. Intersecciones.

Tema 20. Perspectiva Axométrica.

Introducción. Perspectivas dimétricas y trimétricas. Estudio particular de la perspectiva isométrica. Dibujos perspectivos; perspectivas pictóricas. Aplicaciones. Empleo de tramas especiales.

Tema 21. Perspectiva caballera.

Definición. Plano del cuadro; coeficiente de reducción; ángulo de fuga. Normalización de la perspectiva caballera. Aplicaciones.

Tema 22. Sistema de las proyecciones centrales.

Su necesidad en las técnicas de representación. Punto de vista, plano del cuadro, geometral, líneas de tierra y horizonte, punto principal, puntos métricos y de fuga. Representación de punto, recta y plano.

Tema 23. Perspectiva cónica.

Perspectiva centrales y oblicuas. Métodos de trazado. Casos particulares. Perspectiva de una figura cualquiera.

Tema 24. Teoría de sombras.

Nociones sobre sombras propias y arrojadas. Luz paralela y luz puntual. Aplicaciones en planos acotados. Aplicaciones en Sistema Diédrico. Sombras en perspectiva Caballera e Isométrica; sombras en perspectivas cónicas.

Tema 25. Dibujo de obra civil.

Objeto y campo de aplicación. Tipos de planos. Escalas recomendadas. Proyecciones ortogonales directa o reflejada. Acotación de los planos de ejecución. Cotas acumulativas superpuestas. Representación de estructuras de hormigón armado. Toma de datos. Croquización.

Tema 26. Dibujo automatizado.

Elementos principales de un sistema digital gráfico. Pantallas HD lógicas y plotters. Uso del sistema de procesado de datos gráficos. Aplicaciones a la obtención de secciones, áreas, volúmenes y perspectivas.

Tema 27. Fotogrametia no topográfica.

Aplicaciones al Dibujo Técnico. Sistemas de adquisición de datos fotográficos. Procedimientos operacionales. Obtención de proyecciones ortogonales y vistas axonométricas. Aplicaciones a dibujos biológicos.

Tema 28. Reproducción y duplicación de dibujos de ingeniería.

Métodos mecánicos y fotoquímicos. Copias heliográficas. Empleo del azul cyan. Copias Ozalid. Collages. Combinación de dibujos con fotografías. Retoques con aerógrafo.