

TEMARIO DE OFICINA DE PROYECTOS DE FABRICACIÓN MECÁNICA

Aprobado por Orden de 1 de febrero de 1996 (BOE del 13)

1. Diseño asistido por ordenador (CAD). "Hardware". "Software". Sistema operativo. Periféricos. Menús. Fichero de dibujo. Geometría básica. Terminología. Concepto de diseño en CAD. Aplicaciones. Rutina en CAD.
2. Diseño asistido por ordenador (CAD 2D/3D). Edición de ficheros. Gestión de archivo. Rutina con ventanas. Bibliotecas. Acotación. Rayados. Ayudas. Niveles. Trabajo con conjuntos. Importación/exportación. Ploteado. Trabajo en red. Programación. Personalización. Base de datos. Paquetes específicos. Superficies en 3D. Sólidos en 3D. Aplicaciones.
3. Fabricación mecánica asistida por ordenador. (CAD/CAM). Geometría en 3D (superficies, sólidos). Dibujo paramétrico. Bibliotecas. Acotación. Gestión de datos. Programación en control numérico (CN). Realidad virtual (simulación). Maqueta, prototipo y "master". Aplicaciones.
4. Ingeniería asistida por ordenador. (CAD/CAM/CAE). Realidad virtual (simulación). Análisis de elementos finitos. Interferencias. Optimización del diseño. Aplicaciones.
5. Oficina técnica. Concepto. Justificación. Estructura. Organización. Gestión. Recursos. Entorno. Archivo histórico de documentos y nuevas tecnologías.
6. Empresa industrial. Concepto. Justificación. Estructura. Organización. Gestión. Producto. Recursos. Marketing. Mercado. Entorno.
7. Taller. Concepto. Función. Estructura. Organización. Gestión de almacén. Producción. Recursos. Control de calidad.
8. Análisis y desarrollo de un proyecto. Análisis: estudio de necesidad. Estudio de mercado (tendencias). Tormenta de ideas. Anteproyecto y desarrollo. Productos de la competencia. Recursos: concepción tecnológica. Procedimientos de fabricación. Documentación técnica. Catálogos comerciales. Prototipos: diseño (formas y acabados). Materiales. Interferencias. Optimización del diseño. Proyecto definitivo: memoria tecnológica. Cálculos. Costes. Planos. Fichas técnicas y marketing.
9. Dibujo técnico normalizado. Norma: concepto. Justificación y correspondencias. Representación: concepto. Proyección ortogonal. Vistas. Tipos de línea. Cortes y secciones. Representaciones especiales y símbolos.
10. Dibujo técnico normalizado. Escalas: concepto. Tipos. Designación en plano y justificación. Formatos: concepto. Tipos. Relación y plegado. Rotulación: concepto. Tipos. Normas. Cuadro de rotulación y lista de materiales.
11. Sistema de representación axonométrico. Tipos. Ejes. Fundamentos. Aplicaciones. Representación en plano.
12. Sistemas de representación. Perspectiva caballera: tipos. Fundamentos. Representación. Aplicaciones. Otras perspectivas: tipos. Fundamentos. Representación. Aplicaciones.
13. Dibujo técnico industrial. Fundamentos específicos. Designación y representación en plano. Lista de materiales. Recursos. Normalización.
14. Dibujo técnico en edificación y obra civil. Fundamentos específicos. Designación y representación en plano. Memoria. Recursos. Normalización.
15. Representación gráfica (plano). Conjunto, subconjunto, fabricación, detalle, mano alzada (croquización), patente, montaje, catálogo y otros: concepto. Fundamentos y normalización.

16. Acotación. Concepto. Justificación. Funcionalidad. Tipos de acotación. Sistemas de acotación según proceso de fabricación. Acotación en plano: acotación industrial. Acotación en edificación. Otros tipos de acotaciones.

17. Roscas. Tipos. Características. Aplicaciones. Acotación. Tolerancias. Designación en plano.

18. Tolerancias en procedimientos de fabricación. Concepto. Justificación. Sistemas de tolerancias. Ajustes: juegos y aprietos. Acotación funcional. Operaciones con tolerancias. Representación de las tolerancias. Aplicaciones.

19. Tolerancias geométricas. Forma y posición: concepto. Justificación. Tipos. Símbolos normalizados. Representación en plano. Aplicaciones.

20. Metrología. Concepto y fin. Patrones, incertidumbre y calibración. Sistemas de medición y verificación. Instrumental y utillaje de verificación y control de la calidad: tipos y función.

21. Acabados superficiales. Concepto. Justificación. Calidades. Símbolos normalizados. Correspondencias. Designación en plano. Ejecución posible según máquina. Aplicaciones.

22. Tratamientos superficiales. Concepto. Justificación. Tipos. Procedimientos de obtención. Propiedades ópticas del tratamiento. Representación en el plano.

23. Tratamientos termoquímicos. Concepto. Justificación. Tipos. Procedimientos de obtención. Propiedades ópticas del tratamiento. Representación en el plano.

24. Uniones soldadas. Concepto. Tipos. Fundamentos. Aplicaciones. Preparación del material a soldar. Representación (gráfica/simbólica) según norma. Acotación. Indicaciones especiales. Electrodo (tipos, preparación, aplicaciones). Calidad en la soldadura: defectos tipo de la soldadura, sistemas de verificación de la calidad.

25. Uniones fijas. Remachado (roblonado), adhesivo, otras: concepto. Fundamentos. Procesos. Representación y designación según norma. Aplicaciones.

26. Uniones desmontables. Tornillos, chavetas, pasadores, otras: concepto. Fundamentos. Procesos. Representación y designación según norma. Aplicaciones.

27. Materiales férricos. Aceros, fundiciones y otros: procedimientos de obtención. Características fundamentales. Formas comerciales. Calidades. Designación comercial y normalizada. Representación en plano. Aplicaciones.

28. Materiales metálicos. Cobre, aluminio, otros y sus aleaciones: procedimientos de obtención. Características fundamentales. Formas comerciales. Calidades. Designación comercial y normalizada. Representación en plano. Aplicaciones.

29. Materiales compuestos. Composites, cerámicas, aglomerados y otros: procedimientos de obtención, características fundamentales. Formas comerciales. Calidades. Designación comercial y normalizada. Representación en plano. Aplicaciones.

30. Materiales plásticos. Tipos. Propiedades. Procedimientos de transformación. Medios de unión. Acabados. Tolerancias. Formas comerciales. Designación en plano (comercial/normalizada). Representación en el plano. Aplicaciones.

31. Elementos de máquinas. Engranajes (ruedas dentadas): tipos. Funciones. Parámetros de definición. Procedimiento de obtención. Acotación, tolerancias. Representación normalizada (gráfica, simbólica, esquemática). Materiales. Sistemas de control y verificación de la calidad.

32. Elementos de máquinas. Rodamientos: tipos. Funciones. Características. Parámetros de definición. Ajuste y tolerancias. Representación normalizada (gráfica, simbólica, esquemática). Aplicaciones.

33. Elementos de máquinas. Transmisión de movimiento: árboles, ejes, acoplamientos, transmisiones, otros: concepto. Tipos. Función. Características. Parámetros de definición. Acotación y tolerancias. Representación normalizada (gráfica, simbólica). Aplicaciones.
34. Elementos de máquinas. Elementos auxiliares: chavetas, pasadores, bulones, muelles, otros. Tipos. Función. Formas comerciales. Calidades. Representación y designación normalizada. Acotación, ajustes y tolerancias. Aplicaciones.
35. Técnicas de fabricación mecánica/arranque de viruta. Torneado: fundamentos. Procesos. Productos. Aplicaciones. Torno: tipos. Elementos principales. Herramientas. Mantenimiento y seguridad.
36. Técnicas de fabricación mecánica/arranque de viruta. Fresado: fundamentos. Procesos. Productos. Aplicaciones. Fresadora: tipos. Elementos principales. Herramientas. Mantenimiento y seguridad.
37. Técnicas de fabricación mecánica/arranque de viruta. Rectificado: fundamentos. Procesos. Productos. Aplicaciones. Rectificadora: tipos. Elementos principales. Herramientas. Mantenimiento y seguridad.
38. Técnicas de fabricación mecánica/arranque de viruta. Mandrinado, brochado, otras: fundamentos. Procesos. Productos. Aplicaciones. Recursos: tipos. Elementos principales. Herramientas. Mantenimiento y seguridad.
39. Técnicas de fabricación mecánica/moldeo. Tipos. Fundamentos. Procesos. Productos (materiales). Moldes (materiales). Modelo. Aplicaciones. Recursos: tipos y funciones.
40. Técnicas de fabricación mecánica/conformación. Laminación: fundamentos. Procesos. Productos. Aplicaciones. Calidades. Materiales. Recursos: tipos. Elementos principales. Herramientas. Mantenimiento y seguridad.
41. Técnicas de fabricación mecánica/conformación. Estirado, trefilado, extrusión, otras: fundamentos. Procesos. Productos. Aplicaciones. Calidades. Materiales. Recursos: tipos. Elementos principales. Herramientas. Mantenimiento y seguridad.
42. Técnicas de fabricación mecánica/conformación. Estampación: fundamentos. Procesos. Productos. Aplicaciones. Calidades. Materiales. Recursos: tipos. Elementos principales. Herramientas. Mantenimiento y seguridad.
43. Técnicas de fabricación mecánica/conformación. Matricería, embutición, otras: fundamentos. Procesos. Productos. Aplicaciones. Calidades. Materiales. Recursos: tipos. Elementos principales. Herramientas. Mantenimiento y seguridad.
44. Técnicas de fabricación mecánica/corte. Corte mecánico: fundamentos. Procesos. Materiales. Aplicaciones. Recursos: tipos. Elementos principales. Herramientas. Mantenimiento y seguridad.
45. Técnicas de fabricación mecánica/corte. Corte térmico: fundamentos. Procesos. Materiales. Aplicaciones. Recursos: tipos. Elementos principales. Herramientas. Mantenimiento y seguridad.
46. Técnicas de fabricación mecánica/soldadura. Sistemas (tipos). Clasificación por grupos. Fundamentos. Aplicaciones. Mantenimiento y seguridad.
47. Técnicas de fabricación mecánica/construcciones metálicas (calderería). Injertos, intersecciones, transformadores, otros: concepto. Función. Trazado. Cálculo y desarrollo. Representación gráfica en plano. Acotación. Indicaciones especiales. Materiales. Aplicaciones. Recursos: tipos y funciones.
48. Técnicas de fabricación mecánica/especiales. Fundiciones especiales, pulvimetalurgia, electroerosión, láser, otras: fundamentos. Procesos. Productos. Recursos. Aplicaciones.
49. Técnicas de fabricación mecánica/termofusión. Concepto. Fundamentos. Procesos. Características y aplicaciones. Recursos: tipos. Elementos principales. Mantenimiento y seguridad.

50. Control numérico (CN). Concepto. Función. Programación (generalidades): secuenciación, funciones preparatorias, ejes, velocidad de avance, velocidad de giro, herramientas, funciones auxiliares. Aplicaciones.
51. Instalaciones hidráulicas. Concepto. Fundamentos. Fluido y sus características. Magnitudes. Representación gráfica. Acotación. Códigos. Esquema. Diagrama. Aplicaciones. Sistemas de accionamiento: concepto. Tipos. Función. Representación (gráfica/simbólica) en el plano. Aplicaciones.
52. Instalaciones hidráulicas. Elementos de mando, control y protección: concepto. Tipos. Función. Parámetros de definición. Representación (gráfica/simbólica) en el plano. Aplicaciones.
53. Instalaciones hidráulicas. Elementos de transformación, medición y nivel, otros: concepto. Tipos. Función. Parámetros de definición. Representación (gráfica/simbólica) en el plano. Aplicaciones.
54. Instalaciones neumáticas. Concepto. Fundamentos. Fluido. Magnitudes. Representación gráfica. Acotación. Códigos. Esquema. Diagrama. Aplicaciones. Sistemas de accionamiento: concepto. Tipos. Función. Representación (gráfica/simbólica) en el plano. Aplicaciones.
55. Instalaciones neumáticas. Elementos de mando, control y protección: concepto. Tipos. Función. Parámetros de definición. Representación (gráfica/simbólica) en el plano. Aplicaciones.
56. Instalaciones neumáticas. Elementos de transformación, medición y nivel, otros: concepto. Tipos. Función. Parámetros de definición. Representación (gráfica/simbólica) en el plano. Aplicaciones.
57. Instalaciones electro-hidráulicas/electro-neumáticas. Generalidades. Fundamentos. Mantenimiento. Aplicaciones.
58. Instalaciones electro-hidráulicas-neumáticas. Generalidades. Fundamentos. Mantenimiento. Aplicaciones.
59. Instalaciones eléctricas. Concepto. Fundamentos. Magnitudes. Circuitos. Representación gráfica. Códigos. Esquema. Diagrama. Normas. Aplicaciones.
60. Instalaciones eléctricas. Elementos de mando, control y protección: concepto. Tipos. Función. Parámetros de definición. Representación (gráfica/simbólica) en el plano. Aplicaciones.
61. Instalaciones eléctricas. Elementos de transformación: concepto. Tipos. Función. Parámetros de definición. Representación (gráfica/simbólica) en el plano. Aplicaciones. Aparatos de medida: concepto. Función. Tipos y aplicaciones.
62. Instalaciones de fluidos. Concepto. Tipos. Fundamentos. Esquema. Diagrama. Códigos. Sistemas de representación. Acotación. Normalización. Simbología. Planos de implantación.
63. Instalaciones de fluidos. Elementos de mando, control y protección: concepto. Tipos. Función. Parámetros de definición. Representación (gráfica/simbólica) en el plano. Aplicaciones.
64. Instalaciones de fluidos. Elementos de seguridad, medición y nivel, otros: concepto. Tipos. Función. Parámetros de definición. Representación (gráfica/simbólica) en el plano. Aplicaciones.
65. Automatización/electrónica aplicada. Autómatas programables: concepto. Fundamento. Tipos. Función. Programación. Aplicaciones.
66. Mantenimiento de máquinas para fabricación. Concepto. Justificación. Sistemas de mantenimiento. Operaciones básicas, mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo. Normas.
67. Calidad. Fundamentos y conceptos. Modelos y normas de calidad a nivel internacional. Concepción del diseño a través de la calidad. Técnicas básicas de control y mejora de la calidad. Especificaciones de calidad y pautas de control.

68. Seguridad. Normas de seguridad. Riesgos en el procesado con máquinas para fabricación mecánica, equipos y procesos de soldeo y tratamientos térmicos. Prevención de riesgos.