

TEMÁTICA SALVAT

TOMO 9. TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA. ISBN-10: 84-345-6481-5, 8434564815

LOS MATERIALES.

Las materias primas y los productos elaborados.

Naturaleza de los materiales: Estructura atómica. Enlaces. Estructura cristalina y amorfa.

Propiedades de los materiales: Mecánicas. Tribológicas. Térmicas. Eléctricas. Magnéticas. Ópticas.

Ensayos: Mecánicos. Metalográficos. No destructivos.

Los metales: Metales puros. Aleaciones. Corrosión. Metales férricos. Metales no férricos.

Materiales cerámicos: Propiedades. Cerámicas arcillosas. Cemento. Vidro. Cerámicas avanzadas.

Plásticos: Composición. Aditivos. Clasificación. Obtención. Conformación. Mecanizado y ensamblado.

Materiales compuestos: Compuestos tradicionales. Compuestos sintéticos.

LA ENERGÍA.

Introducción a la energía.

Necesidades y recursos energéticos.

Fuentes de energía: Los combustibles fósiles.

Conversión de la energía: Centrales térmicas. Energía nuclear de fisión. Energías renovables.

Energía de fusión. Cogeneración.

Transporte de la energía: Transporte y almacenamiento de los productos petrolíferos. Gasoductos y buques metaneros. Generación, transporte y distribución de energía eléctrica.

LAS MÁQUINAS.

Máquinas simples: Conceptos básicos. Tipos.

Transmisión de potencia: Ejes y árboles. Eje de transmisión. Acoplamiento. Embrague. Elementos de transmisión de potencia. Transmisión mediante fluidos.

Transformación del movimiento: Tornillo. Mecanismo de biela-manivela y corredera. Mecanismos de barras articuladas.

Uniones: Permanentes. Desmontables.

Soportes y lubricación: Cojinetes de deslizamiento. Rodamientos. Lubricación.

Acumuladores y disipadores de energía: Volante de inercia. Muelles. Amortiguadores. Frenos.

LAS MÁQUINAS TÉRMICAS.

Principios de la termodinámica: Primer principio de la termodinámica. Segundo principio de la termodinámica. Entropía.

Ciclos termodinámicos.

Máquinas de combustión externa: Máquina de vapor. Turbina de vapor.

Motores de combustión interna: Motores de encendido dirigido. Motores de encendido espontáneo. Motores rotativos. Motores de reacción.

Máquinas frigoríficas: Procesos de refrigeración. Frío industrial.

Bomba de calor: Coeficiente de rendimiento.

LAS MÁQUINAS ELÉCTRICAS.

Desarrollo de las máquinas eléctricas.

Clasificación de las máquinas eléctricas: Máquinas rotativas. Máquinas estáticas.

Generadores: Generadores de corriente continua. Generadores de corriente alterna.
Transformadores: Funcionamiento de un transformador. Rendimiento de un transformador.
Tecnología.
Motores: Motores de corriente continua. Motores de corriente alterna.
Instalaciones eléctricas: Iluminación y sistemas de alumbrado. Dispositivos de protección y seguridad.

TECNOLOGÍA MECÁNICA.

Conformación por fusión: Moldeo. Soldadura y corte de metales.
Conformación por deformación plástica: Conformación y temperatura. Conformación y esfuerzos.
Mecanizado: Herramientas de corte. Máquinas-herramienta.
Mecanizado por arranque de partículas.

LA INDUSTRIA QUÍMICA.

Operaciones básicas: Trituración. Mezcla. Separación.
El reactor químico.
Purificación de gases.
Tratamiento y depuración del agua: Agua para usos industriales. Agua para usos domésticos.
Depuración de aguas residuales.
Residuos sólidos: Compostaje. Incineración. Almacenamiento.

ELECTRÓNICA.

Historia y aplicaciones.
Dispositivos electrónicos: Tubos electrónicos.
Semiconductores: Conductividad. Técnicas de fabricación. Dispositivos semiconductores.
Operaciones electrónicas básicas: Rectificación. Amplificación.
Circuito integrado.
Optoelectrónica: Emisión. Recepción.

NEUMÁTICA Y OLEOHIDRÁULICA.

Mecánica de los fluidos: Presión. Comportamiento de los Fluidos.
Neumática: El aire comprimido. Circuitos neumáticos. Herramientas neumáticas.
Oleohidráulica: Fluidos oleohidráulicos. Circuitos oleohidráulicos. Mecanismos oleohidráulicos.
Distribución, regulación y control: Válvulas.
Fluídica: Dispositivos básicos. Lógica fluídica. Transductores. Aplicaciones y adaptabilidad.

LA REGULACIÓN Y EL CONTROL DE PROCESOS.

Sistema de control: Clasificación.
La realimentación.
Diagrama de bloques: Bloques en cascada. Bloques con realimentación.
Comportamiento de los sistemas de control: Entradas típicas. Linealidad. Estabilidad.
Instrumentos de medida: Características fundamentales de los instrumentos.
Regulación: Sistemas industriales de regulación.
Servosistema: Elementos constitutivos. Aplicaciones.
Sistema de control por ordenador: Control centralizado. Control distribuido.
La robótica: Estructura. Movimiento. Percepción. Programación. Tipos.

LAS TELECOMUNICACIONES.

Sistemas, formas y redes de telecomunicación: Sistemas de telecomunicación. Formas de telecomunicación. Las redes de telecomunicación.

Sistemas de transmisión por cable eléctrico: El telégrafo. El teléfono.

La radiocomunicación: Las ondas radioeléctricas. La radio. La televisión.

LA ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN.

La producción: Factores de producción. Sectores de producción.

La empresa: Tipos de empresas. Áreas funcionales. Estructura. Empresa y sistema económico.

El producto: Planificación. Fabricación. Comercialización.

El mantenimiento: Eficacia del mantenimiento. Tipos de mantenimiento.

La estandarización: Homologación y certificación.

La calidad: Control de calidad. Mejoramiento de calidad. Aseguramiento de calidad.

El mercado: Oferta y demanda.

TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD.

Desarrollo histórico de la tecnología: La revolución neolítica. Las máquinas simples. La Revolución industrial.

Tecnología y medio ambiente: La contaminación. Los recursos naturales. El desarrollo sostenible.

EL SISTEMA INFORMÁTICO.

La información: Teoría de la información. Cantidad de información. Codificación.

El ordenador: Ordenadores analógicos. Ordenadores digitales.

Aplicaciones de la informática.

Industria de la informática.

REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN.

Sistemas de numeración: El sistema binario. Los sistemas octal y hexadecimal.

Representación de textos: Codificación informática.

Representación de sonido e imágenes: Representación del sonido. Representación de imágenes.

Representación de datos numéricos: Representación de datos enteros. Representación de números reales.

DISEÑO DE SISTEMAS DIGITALES.

Análisis de sistemas digitales: El álgebra de Boole. Funciones lógicas.

Sistemas combinacionales: Sumador. Decodificadores. Codificadores. Multiplexores.

Sistemas secuenciales: Biestables. Registros de desplazamiento. Contadores.

Memorias: Ele unidad de memoria.

ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO DE UN ORDENADOR.

El procesador: Estructura interna. Temporización en la ejecución de instrucciones. Gestión de las instrucciones de control. Interrupciones. RISC y CISC.

Jerarquía de memoria.

Estructuras de interconexión.

Ordenadores personales.

Paralelismo en ordenadores: Paralelismo a nivel de instrucciones. Paralelismo a nivel de procesadores.

LOS PERIFÉRICOS.

Unidades E/S: Monitor de visualización. Teclado. Ratón. *Joystick* y *gamepad*. Impresoras. Registradores gráficos (plotters). Digitalizadores. Pantallas sensibles al tacto. Escáner. Lector óptico de caracteres. Sistema de audio.
Dispositivos de memoria auxiliar: Dispositivos magnéticos. Dispositivos ópticos. Discos magnetoópticos.

SOFTWARE.

Programas: Lenguajes. Los programas informáticos.

SISTEMA OPERATIVO.

Objetivos y procesos básicos del sistema operativo.

Desarrollo de los sistemas operativos.

Gestión del procesador: Multiprogramación.

Programas de aplicación: Procesadores de textos. Autoedición. Hojas de cálculo.

ARCHIVOS Y BASES DE DATOS.

Archivos: Registros. Organización de un archivo. Ordenación y búsqueda.

Bases de datos: El concepto de base de datos. Evolución de las bases de datos. Los sistemas de gestión de las bases de datos. Lenguajes de acceso a las bases de datos. Las bases de datos y la gestión de la información. Obtención y almacenamiento de la información. Tratamiento de la información. Las bases de datos e Internet.

RESOLUCIÓN DE UN PROBLEMA CON ORDENADOR.

Análisis. Diseño. Codificación. Traducción. Depuración. Verificación. Documentación.

Mantenimiento. Eficiencia. Portabilidad.

REDES DE COMUNICACIÓN E INTERNET.

Características físicas de las redes: Topologías de las redes. Módem. Cableado de la red.

Modos de transmisión.

Formas de transportar la información: Los protocolos. Tamaño de las redes. Comunicaciones entre redes. Internet.

EVOLUCIÓN HISTÓRICA Y DESARROLLO DE LA INFORMÁTICA.

Antecedentes históricos: Dedos, piedras y ábacos. Los números y sus símbolos. Las calculadoras mecánicas Babbage y la máquina analítica. Las máquinas de tarjeta perforada.

El nacimiento del ordenador: Prototipos. Las generaciones de ordenadores.

Límites de la tecnología actual: Computación cuántica. Computación molecular. Nuevas concepciones sobre computación.

Ejercicios.

Respuestas.