

## **1.- TEMARIO.**

### BLOQUE 1: Energía.

Tema 1. La energía y su transformación.

- Introducción: conceptos.
- Unidades, formas y transformaciones energéticas.
- Generación, transporte y distribución de energía.

Tema 2. Energías no renovables.

- Fuentes de energía.
- Combustibles fósiles: carbón, petróleo.
- Energía nuclear.

Tema 3. Energías renovables.

- Energía hidráulica. Energía solar. Energía eólica. Biomasa. Energías geotérmica, maremotriz y de las olas.
- Residuos sólidos urbanos.

### BLOQUE 2: Materiales.

Tema 4. Materiales: tipos y propiedades.

- Introducción: importancia, clasificación y elección de los materiales.
- Propiedades de los materiales: físicas (densidad, ópticas, térmicas, eléctricas, magnéticas), químicas y mecánicas.
- Ensayos mecánicos: tracción, dureza y choque.

Tema 5. Materiales metálicos.

- Estructuras cristalinas. Defectos cristalinos.
- Aleaciones. Modificación de las propiedades de un material. Tratamientos mecánicos y termomecánicos. Tratamientos térmicos y termoquímicos.
- Metales y aleaciones férreas. Fabricación. Aceros y fundiciones.
- Metales y aleaciones no férreas. Cobre: fabricación, bronce y latones. Aleaciones ligeras: aluminio y sus aleaciones, magnesio y titanio.

Tema 6. Materiales no metálicos.

- Materiales poliméricos: tipos, componentes, formación y conformación. Fibras textiles.
- Materiales cerámicos: tradicionales y avanzados. Vidrios. Cementos y sus derivados.
- Otros materiales: la madera y sus derivados, materiales compuestos, nuevos materiales.

### BLOQUE 3: Fabricación.

#### Tema 7. Fabricación de productos.

- Materias primas, procesos de fabricación, control de calidad. Prevención de riesgos. Operaciones posteriores (empaquetado, almacenamiento, distribución). Comercialización.

#### Tema 8. Procedimientos de fabricación.

- Fabricación por fusión: coladas, moldes, características de productos moldeados.
- Fabricación por deformación. En caliente: colada continua, laminación y forja. En frío: laminación, forja, estampación, extrusión, doblado, embutición, trefilado. Metrología: sistemas de medida, errores, instrumentos de medida.
- Fabricación por separación o corte. Sin arranque de viruta: corte, cizalla. Con arranque de viruta: preparación, mecanizado. Mecanizado con herramientas manuales: limas y escofinas, roscas (herramientas, características, sistemas, tuercas y tornillos). Mecanizado con máquinas-herramientas (M-H): órganos fundamentales de una M-H, elementos (árboles y ejes, correas y poleas, cadenas, mecanismo tornillo-tuerca, elementos dentados, mecanismo biela-manivela, levas, frenos.). Taladradoras, cepilladoras/lijadoras, tornos, fresadoras, brochadotas, rectificadoras, mecanizado de engranajes y roscas. Separación por calor: oxicorte, plasma de arco.

#### Tema 9. Procedimientos de unión.

- Unión entre piezas. Uniones desmontables: elementos roscados, chavetas, pasadores, lengüetas, ejes, guías..... Uniones fijas: Remaches y roblones. Ajustes a presión: conceptos, formas de ajustes, tolerancias. Adhesivos. Soldadura: Clases y tipos. Soldadura autógena. Soldadura eléctrica: por arco, por resistencia. .

#### Tema 10. Elementos de máquinas.

- Órganos de sustentación (bases, bancadas, bastidores, cuerpos). Órganos móviles (carros, mesas). Órganos de accionamiento (motores eléctricos, hidráulicos, neumáticos). Órganos de transmisión (variadores de velocidad, transformadores de movimiento, inversores). Órganos de control (mecánicos (palancas y manivelas), eléctricos y electrónicos (interruptores, topes fin de carrera, autómatas programables), neumáticos e hidráulicos).Órganos auxiliares

(mantenimiento-sistemas de engrase, refrigerantes, sistemas de sujeción (de piezas y de herramientas))

#### BLOQUE 4: Circuitos.

Tema 11. Circuitos eléctricos.

- Circuitos de corriente continua (c. c.). Elementos de un circuito de c.c. Parámetros fundamentales. Ley de Ohm, potencia y energía eléctricas. Acoplamientos. Leyes de Kirchhoff.
- Circuitos de corriente alterna (c.a.). Funcionamiento, ventajas. Elementos de un circuito de c.a. (generadores, transformadores, protección, control y receptores) Distribución de energía eléctrica.

Tema 12. Circuitos neumáticos y oleohidráulicos.

- Características de los fluidos (aire, agua, aceite). Magnitudes, unidades y leyes fundamentales. Elementos de un circuito neumático (producción y tratamiento, distribución, regulación y control y efectos finales). Montaje y experimentación con circuitos neumáticos. Circuitos oleohidráulicos. Principios y parámetros básicos. Elementos de un circuito oleohidráulico. Circuitos básicos.

#### BLOQUE 5: Control.

Tema 13. Elementos de un sistema de control.

- Componentes. Reguladores, transductores y captadores (de posición, proximidad, movimiento, velocidad, temperatura, presión e iluminación), comparadores y actuadores.

Tema 14. Circuitos digitales.

- Sistemas de numeración. Álgebra de Boole, puertas lógicas. Representación de funciones lógicas. Mapa de Karnaugh. Realización de funciones lógicas mediante funciones elementales. Montaje y experimentación de circuitos sencillos de control.