



TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

TEMA 1: RECURSOS ENERGÉTICOS

Contenidos:

Obtención, transformación y transporte de las principales fuentes de energía.

Concepto de energía. Unidades de energía. Sistema de unidades.

Formas de manifestación de la energía

Transformaciones energéticas: consumo y rendimiento.

Fuentes de energía no renovables:

Carbón. Tipos. Aplicaciones. Productos derivados. Funcionamientos de una central térmica. Carbón y medioambiente. Tratamiento de residuos.

Petróleo. Origen. Pozos. Refinerías. Productos obtenidos. Petróleo y medioambiente. Tratamiento de residuos.

Gas natural. Origen. Aplicaciones.

Energía nuclear. Fisión. Componentes de una central. Fusión. Impacto medioambiental. Tratamiento de residuos.

Fuentes de energía renovables:

Energía hidráulica: Componentes de un centro hidroeléctrico. Potencia y energía obtenida en una central hidráulica. Tipos de centrales. Energía hidráulica y medio ambiente.

Energía solar: Conversión en energía Térmica: Colectores planos, recinto cerrado con cristal, horno solar. Conversión en energía eléctrica: Colectores cilíndricos parabólicos, campo de helióstatos, placas fotovoltaicas.

Energía eólica: Clasificación de las máquinas eólicas, calculo de la energía generada en una aeroturbina.

Energía geotérmica. Tipos de yacimientos.

Biomasa.

Energía mareomotriz.

Residuos sólidos urbanos.

Energía de las olas.

Técnicas de ahorro energético: utilización racional de la energía. Ahorro energético en viviendas, industrias y servicios.

TEMA 2: MÁQUINAS Y ELEMENTOS DE MÁQUINAS

Contenidos:

Principios de máquinas: concepto de máquina

Energía útil.



Gobierno de La Rioja

Potencia de una máquina.

Par motor en el eje.

Pérdidas de energía.

Calor y temperatura.

Primer principio de la termodinámica.

Elementos de máquinas: elementos transmisores, transformadores y auxiliares del movimiento.

Motores térmicos

Tipos de motores térmicos.

Motor alternativo de cuatro tiempos: partes y principio de funcionamiento.

Aplicaciones de los motores térmicos.

Motores eléctricos

Principios de funcionamiento de las máquinas eléctricas rotativas.

Magnitudes fundamentales de los motores de corriente continua y alterna.

Balance de potencias de los motores de corriente continua y alterna.

TEMA 3: CIRCUITOS

Contenidos:

Circuitos eléctricos

El circuito eléctrico: características. Magnitudes eléctricas: Intensidad, resistencia, voltaje, energía y potencia eléctrica. Efecto de Joule. Ley de Ohm.

Elementos de un circuito: generadores, acumuladores, elementos de control y maniobra, elementos de protección y control, receptores.

Conexiones básicas: serie, paralelo y mixtas.

Representación de circuitos, simbología, esquemas eléctricos y planos.

Circuitos neumáticos

Neumática: magnitudes y unidades usadas en neumática (presión y caudal)

Elementos de un circuito neumático: Compresor, acumulador, elementos de protección (secador, filtros) elementos de control (válvulas) receptor (cilindros)

Representación simbólica

Circuitos básicos

TEMA 4: SISTEMAS AUTOMÁTICOS Y DE CONTROL

Contenidos:

Sistema automático de control Definiciones.

Sistema de control en lazo abierto.

Sistema de control en lazo cerrado.



Gobierno de La Rioja

Bloque funcional.

Función de transferencia.

Códigos de binario y hexadecimal.

Álgebra de Boole. Postulados, propiedades y teoremas.

Funciones básicas booleanas.

Tabla de verdad.

Ecuación canónica.

Simplificación de funciones.

Realización de circuitos con puertas lógicas.

Circuitos combinacionales integrados.

TEMA 5: MATERIALES. RESISTENCIA DE MATERIALES

Contenidos:

Necesidad de materiales para fabricar objetos.

Clasificación de los materiales: Materiales metálicos y no metálicos.

Materiales metálicos:

Férricos

No férricos

Materiales no metálicos:

Plásticos

Maderas

Textiles

Cerámicos

Propiedades y aplicaciones más importantes de los materiales.

Tipos de esfuerzos a los que pueden estar sometidos los materiales: Tracción, compresión, cortadura, torsión y flexión.

Propiedades mecánicas de los materiales.

Tipos de ensayos.

Ensayos mecánicos: deformaciones elásticas y plásticas.

Relación entre tensión y deformación. Concepto de tensión y deformación unitaria. Ley de Hooke.

Tratamientos térmicos de los metales: Temple, revenido, recocido y normalizado.

Criterios de evaluación:

Conocer las unidades fundamentales y derivadas en cada uno de los tres sistemas así como su equivalencia.

Entender las cinco maneras de manifestarse la energía.



Gobierno de La Rioja

Saber resolver problemas sencillos relacionados con las energías.

Reflexionar sobre la importancia del ahorro energético y emplear, en la medida de lo posible, aparatos con elevada eficiencia energética.

Distinguir entre energías primarias y secundarias.

Entender el funcionamiento de una central térmica clásica.

Ser capaz de explicar el funcionamiento de una central hidroeléctrica.

Calcular la potencia y energía de centrales hidroeléctricas, paneles solares y máquinas eólicas.

Comprobar que el alumnado conoce los principios físicos mecánicos y termodinámicos fundamentales.

Comprobar que el alumnado comprende perfectamente el significado de conceptos tales como rendimientos, pérdidas, calor y temperatura, etc.

Establecer si el alumnado es capaz de identificar las principales aplicaciones de los motores térmicos.

Calcular los distintos tipos de pérdidas que se producen en los motores eléctricos.

Definir el concepto de potencial útil, absorbida, perdida y rendimiento.

Entender el funcionamiento de un circuito eléctrico de cc.

Resolver problemas tecnológicos relacionados con la electricidad en los que intervengan: intensidad, voltaje, fem, resistencia, potencia y energía, independientemente de cómo se encuentren acoplados los generadores y receptores.

Distinguir claramente todos los elementos de un circuito eléctrico, sabiendo la función que realiza cada uno.

Representar esquemas eléctricos, mediante la simbología eléctrica adecuada.

Conocer las unidades fundamentales de presión y sus equivalencias.

Ser capaz de abordar problemas sencillos relacionados con la neumática.

Reconocer los distintos elementos de un circuito neumático.

Representar diferentes válvulas y distribuidores de manera simbólica.

Entender el funcionamiento de un circuito neumático viendo su esquema correspondiente.

Analizar la composición de un sistema automático identificando sus elementos.

Reconocer las diferencias fundamentales existentes entre un sistema de control en circuito abierto y uno en circuito cerrado.

Identificar los distintos tipos de códigos binarios, convirtiendo un determinado número decimal a binario.

Convertir un determinado número expresado en binario a decimal.

Identificar las funciones básicas booleanas.

Diseñar circuitos combinacionales, simplificándolos por el método algebraico o de Karnaugh y analizándolos con puertas lógicas a partir de las consideraciones de diseño.

Conocer detallada y secuencialmente la forma de obtención del acero desde que entra en el horno alto hasta que se transforma en productos industriales.



Gobierno de La Rioja

Clasificar los productos ferrosos dependiendo de su porcentaje de carbono y de que lleven elementos de aleación incorporados o no.

Conocer las propiedades mecánicas que puede tener cualquier material.

Reconocer el tipo de esfuerzo a que puede estar sometida una pieza u objeto dependiendo de las fuerzas que actúen sobre él.

Explicar en qué consisten los ensayos de tracción, fatiga, dureza y resiliencia.

Distinguir entre metales no ferrosos pesados, ligeros y ultraligeros, indicando las aplicaciones más usuales de cada uno.

Conocer las propiedades más importantes de los metales no ferrosos más usuales.