

**Temario de prueba de acceso Máster en profesorado de
Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato,
Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas.**

Especialidad: Tecnología.

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL.

Contenidos

Bloque 1. El proceso y los productos de la tecnología.

- Proceso cíclico de diseño y mejora de productos.
- Normalización, control de calidad.
- Distribución de productos. El mercado y sus leyes básicas. Planificación y desarrollo de un proyecto de diseño y comercialización de un producto.

Bloque 2. Materiales.

- Estado natural, obtención y transformación de los materiales más utilizados.
- Propiedades más relevantes. Aplicaciones características.
- Nuevos materiales. Características.
- Impacto ambiental producido por la obtención, transformación y desecho de los
- materiales.
- Estructura interna y propiedades. Técnicas de modificación de las propiedades.

Bloque 3. Elementos de máquinas y sistemas.

- Transmisión y transformación de movimientos. Elementos y mecanismos.
- Soporte y unión de elementos mecánicos. Montaje y experimentación de mecanismos característicos.
- Elementos de un circuito genérico: generador, conductores, dispositivos de regulación y control, receptores de consumo y utilización.
- Representación esquematizada de circuitos. Simbología. Interpretación de planos y esquemas.
- Montaje y experimentación de circuitos eléctricos y neumáticos característicos.
- Utilización de software de diseño.

Bloque 4. Procedimientos de fabricación.

- Clasificación de las técnicas de fabricación. Máquinas y herramientas apropiadas para cada procedimiento. Criterios de uso y mantenimiento de herramientas. Normas de seguridad.
- Nuevas tecnologías aplicadas a los procesos de fabricación. Técnica láser.

- Impacto ambiental de los procedimientos de fabricación. Posibles soluciones.

Bloque 5. Recursos energéticos.

- Obtención, transformación, transporte y distribución de las principales fuentes de energía.
- Cogeneración.
- Aprovechamiento de las energías renovables en La Rioja.
- Montaje y experimentación de instalaciones de transformación de energía.
- Consumo energético. Técnicas y criterios de ahorro energético.
- Repercusiones medioambientales.

Bloque 6. Materiales.

- Estructura interna. Técnicas de modificación de las propiedades de los materiales.
- Procedimientos de ensayo y medida de propiedades.
- Oxidación y corrosión. Tratamientos superficiales.
- Procedimientos de reciclaje. Importancia social, económica y medioambiental. Su incidencia en La Rioja.
- Normas de precaución y seguridad en su manejo.

Bloque 7. Principios de máquinas.

- Conceptos fundamentales: Energía útil. Potencia de una máquina. Par motor en el eje.
- Pérdidas de energía en las máquinas. Eficiencia energética y rendimiento.
- Motores eléctricos: descripción, funcionamiento, tipos y aplicaciones.
- Motores térmicos: motores alternativos y rotativos, descripción, funcionamiento, tipos y aplicaciones. Incidencia medioambiental de su funcionamiento.
- Circuito frigorífico y bomba de calor: descripción, funcionamiento, elementos, fluidos frigorígenos y aplicaciones. Parámetros característicos.

Bloque 8. Sistemas automáticos.

- Estructura de un sistema automático.
- Tipos de sistemas de control: sistemas de lazo abierto y lazo cerrado.
- Sistemas realimentados de control. Nomenclatura.

- Modelo matemático. Función de transferencia. Simplificación de diagramas de bloques.
- Descripción de los elementos que componen un sistema de control: sensores, transductores y captadores; comparadores; reguladores y actuadores.
- Experimentación en simuladores de circuitos sencillos de control.

Bloque 9. Circuitos neumáticos y oleohidráulicos.

- Neumática e hidráulica. Fundamentos físicos.
- Técnicas de producción, conducción y depuración del aire comprimido y de fluidos hidráulicos.
- Elementos de accionamiento; de trabajo y de regulación y control.
- Circuitos característicos de aplicación. Normativa.

Bloque 10. Control y programación de sistemas automáticos.

- Sistemas analógicos y digitales. Circuitos digitales. Álgebra de Boole. Puertas y funciones lógicas. Procedimientos de simplificación de circuitos lógicos. Aplicación al control del funcionamiento de un dispositivo.
- Circuitos lógicos combinacionales.
- Circuitos lógicos secuenciales. Biestables.
- Circuitos de control programado. Programación rígida y flexible. Descripción del microprocesador y el autómatas programable.

Bibliografía

- **Tecnología Industrial I.**
Gutiérrez Álvarez, Emilio Ricardo; Fidalgo Sánchez, José Antonio; Fernández Pérez, Manuel Ramón; Fernández Fernández, Noemí (Editorial Everest).
- **Tecnología Industrial II**
Sonia Val Blasco (McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S.A.U.) .
- **Tecnología Industrial, 1 Bachillerato**
VV.AA. (EDEBE)
- **Tecnología industrial II XXI. 2.º Bachillerato**
ISBN: 978-84-481-3019-0 Val S McGraw-Hill / Interamericana de España, S.A.
- **Tecnología industrial, 2: bachillerato.**
Almaraz Martín, Angel. Editorial : Donostiarra. ISBN: 978-84-7063-298-3.

ELECTROTÉCNIA.

Contenidos.

Bloque 1: Conceptos y fenómenos eléctricos

- Magnitudes y unidades eléctricas. Diferencia de potencial. Fuerza electromotriz.
- Intensidad y densidad de corriente. Resistencia. Conductancia.
- Condensador. Carga y descarga. Capacidad de un condensador.
- Potencia, trabajo y energía. Efecto térmico de la corriente eléctrica. Ley de Joule.

Bloque 2: Conceptos y fenómenos electromagnéticos.

- Imanes. Intensidad del campo magnético. Inducción y flujo magnético. Momento magnético. Campos y fuerzas magnéticas creados por corrientes eléctricas. Fuerzas electromagnética y electrodinámica. Fuerza sobre una corriente en un campo magnético.
- Propiedades magnéticas de la materia, Permeabilidad. Magnetización. Ciclo de histéresis, Circuito magnético. Fuerza magnetomotriz. Reluctancia. Ley de Ohm de los circuitos magnéticos.
- Inducción electromagnética. Leyes. Inductancia. Autoinducción. Influencia de una autoinducción en un circuito eléctrico.

Bloque 3. Circuitos eléctricos

- Circuito eléctrico de cc. .Resistencias y condensadores. Características. Identificación. Pilas y acumuladores
- Análisis de circuitos de c.c.. leyes y procedimientos. Acoplamientos de receptores. Divisores de tensión e intensidad.
- Características de la corriente alterna. Magnitudes senoidales. Efectos de la resistencia, autoinducción y capacidad en la c.a.. Reactancia. Impedancia, Variación de la impedancia con la frecuencia. Representación gráfica,
- Análisis de circuitos de corriente alterna monofásicos, Leyes y procedimientos. Circuitos simples. Factor de potencia. Acoplamientos. Resonancia serie y paralelo.
- Potencia en c.a. monofásica: instantánea, activa, reactiva y aparente. Corrección del factor potencia. Representación gráfica.

- Sistemas polifásicos. Generación. Acoplamiento. Tipos. Potencias. Mejora del factor de potencia.
- Semiconductores. Códigos. Identificación. Diodos, transistores y tiristores. Valores característicos y su comprobación. Amplificadores operacionales. Características.
- Operadores lógicos. Tipos. Circuitos Electrónicos básicos. Rectificadores amplificadores. Multivibradores. Fuentes de alimentación.. Circuitos básicos de control de potencia y de tiempo.

Bloque 4: Circuitos prácticos y de aplicación.

- Circuitos de alumbrado. Circuitos de calefacción. Elementos y materiales. Consumo, rendimiento y aplicaciones

Bloque 5: Máquinas eléctricas.

- Transformadores. Funcionamiento. Tensión y corriente de cortocircuito. Constitución. Pérdidas. Rendimiento.
- Generadores de c.c. Funcionamiento. Inducido. Excitación. Conmutación. Reacción del inducido. Tipos de excitación.
- Alternadores. Constitución. Tipos. Funcionamiento
- Motores de c.c. Funcionamiento. Par electromagnético. Conexionado. Arranque e inversión. Variación de velocidad. Ensayos básicos. Curvas características
- Motores de corriente alterna. Motores trifásicos. Motores. monofásicos. Funcionamiento. Tipos. Conexionado. Arranque e inversión del sentido de giro. Ensayos básicos.

Bloque 6: Medidas electrotécnicas

- Medidas en circuitos de c.c. Medida de magnitudes de c.c. Errores. Instrumentos. Procedimiento de medida.
- Medidas en circuitos de c.a. Medida de magnitudes en c.a. monofásica y trifásica. Instrumentos. Procedimiento de medida.
- Medidas en circuitos electrónicos. Medida de las magnitudes básicas. Instrumentos. Procedimiento de medida. Tipos de instrumentos. Escala, alcance y clase de un instrumento.

Bibliografía

- **ELECTROTECNIA**
German Santamaría
Agustín Castejón
Editorial Santillana
- **ELECTROTECNIA**
José Antonio Fidalgo Sánchez
Manuel R. Fernández Pérez
Noemí Fernández Fernández
Emilio Ricardo Gutiérrez Álvarez
Editorial Everest
- **ELECTROTECNIA**
José Luis Valentín Labarta
Editorial Donostiarra
- **ELECTROTECNIA. FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS**
Alberto Guerrero
Orto Sánchez
José Alberto Moreno
Antonio Ortega
Editorial Mc Graw-Hill
- **TEORÍA DE CIRCUITOS CON ORCAD PSPICE: 20 PRÁCTICAS DE LABORATORIO**
Ogayabar, B
Lopez, A
Editorial Ra-ma