

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

Objetivos

La enseñanza de Tecnología Industrial en el Curso Preparatorio de las pruebas de acceso a ciclos formativos de grado superior tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas tecnológicos.
2. Comprender el papel de la energía en los procesos tecnológicos, sus diferentes tipos, transformaciones, aplicaciones, adoptar actitudes de ahorro y valoración de la eficiencia energética.
3. Comprender y explicar como se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificando y describiendo las técnicas y los factores económicos y sociales que concurren en cada caso. Valorar la importancia de la investigación y desarrollo en la creación de nuevos productos y sistemas.
4. Conocer y comprender los diferentes materiales que se usan en la industria, su obtención, uso adecuado y adoptar una actitud de ahorro hacia ellos.
5. Conocer y comprender los diferentes procedimientos y técnicas de fabricación de productos industriales siendo capaces de analizar aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control, evaluando su calidad.
6. Conocer y comprender el uso y funcionamiento de los diferentes elementos de máquinas y sistemas que se encuentran en la industria o forman parte de los productos tecnológicos de uso común para ser capaces de actuar con autonomía, confianza y seguridad al intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos.
7. Valorar críticamente, aplicando los conocimientos adquiridos las repercusiones de la tecnología en la vida cotidiana y la calidad de vida, manifestando y argumentando sus ideas y opiniones.
8. Buscar, seleccionar, comprender y relacionar la información obtenida de fuentes diversas, incluida la que proporciona el entorno físico y social, la biblioteca escolar, los medios de comunicación y las tecnologías de la información, tratarla de acuerdo con el fin perseguido y comunicarla a los demás de forma oral y escrita, de manera organizada e inteligible.

Contenidos

1. Recursos Energéticos.

- Introducción a la energía.
- Sistemas de unidades.
- Unidades del Sistema Internacional.
- Unidades de energía.
- Potencia. Unidades de potencia. El kW.h.
- Formas de manifestarse la energía y fuentes de energía: mecánica, térmica caloría, química, eléctrica, radiante o electromagnética y nuclear.
- Transformaciones energéticas.
- Consumo. Rendimiento. Ahorro energético.
- Energías renovables y no renovables.
- Fuentes de energía: primarias y secundarias.
- Combustibles fósiles.

- La energía nuclear:
- Tratamiento de residuos.
- Calentamiento global.
- Sostenibilidad.
- Potencia y energía obtenida en una central hidroeléctrica.
- Energía y potencia de un colector solar. Potencia y energía de un aerogenerador.
- Energías del futuro.
- Cogeneración.
- Generación, transporte y distribución de energía.
- La vivienda y la energía.
- La industria y la energía.
- Coste energético de la energía.

2. Materiales. Resistencia de materiales.

- Introducción.
- Clasificación de los materiales. Propiedades de los materiales.
- Tipos de esfuerzos.
- Ensayos de materiales.
- Ensayo de tracción.
- Tensiones y deformaciones.
- Ley de Hooke.
- Tensión de trabajo y coeficiente de seguridad.
- Ensayos de dureza. Ensayos de resiliencia. Ensayos de fatiga. Ensayos tecnológicos.
- Criterios para la elección adecuada de los materiales.
- Uso racional de los materiales.
- Tratamientos térmicos y termoquímicos.
- Residuos industriales.
- Metales ferrosos. Metales no ferrosos. Otros materiales.

3. Elementos de máquinas.

- Introducción.
- Máquinas y sistemas técnicos.
- Elementos mecánicos transmisores del movimiento.
- Elementos mecánicos transformadores del movimiento.
- Elementos de unión.
- Uniones desmontables.
- Uniones fijas.
- Elementos auxiliares de máquinas.
- Acumuladores de energía.
- Elementos disipadores de energía.

- Embragues.
- Otros elementos mecánicos.
- Lubricación de máquinas.

4. Sistemas.

- Circuito eléctrico. Circuito neumático.

5. Máquinas.

- Motores térmicos. Motores eléctricos.

6. Procedimientos de fabricación.

- Clasificación de los procedimientos de fabricación.
- Fabricación sin arranque de viruta.
- Impacto medioambiental de los procedimientos de fabricación.
- Calidad y control de los procesos de fabricación.
- Procedimientos de fabricación mediante arranque de viruta.
- Procedimientos manuales de fabricación mediante arranque de viruta.
- Mecanizado de piezas mediante máquinas herramientas.
- Fabricación de piezas mediante separación por calor. Fabricación mediante CNC.

7. Control y programación de sistemas automáticos.

- Sistemas automáticos y de control.
- Elementos que componen un sistema de control.
- Transductores.
- Captadores.
- Actuadores.
- Estructura de un sistema automático.
- Sistemas de control de lazo abierto. Sistemas de control de lazo cerrado. Comparadores.
- Diagrama de bloques
- Sistemas binarios.
- Funciones y puertas lógicas.
- Circuitos lógicos combinacionales.

Criterios de evaluación

1. Ser capaces de conocer los distintos tipos de energía, transformaciones, obtención y repercusiones medioambientales, criterios de ahorro así como de resolver casos prácticos planteados.

Se pretende que conozcan las diferentes transformaciones de la energía, unidades de medida, sus fuentes, diferenciando entre no renovables y renovables así como sus diferentes formas de obtención y técnicas de ahorro energético y de sostenibilidad medioambiental. Serán capaces de resolver casos prácticos.

2. Describir lo materiales más habituales en su uso tecnológico, identificar sus propiedades y aplicaciones más características, y analizar su adecuación a un fin concreto. Conocer diferentes técnicas de ensayos y medidas de propiedades.

Se pretende que conozcan los diferentes materiales que pueden entrar a formar parte de un proceso tecnológico. Sus formas de obtención, así como sus principales propiedades para poder usarlos adecuadamente. Conocerán también diferentes ensayos para analizar sus propiedades así como diferentes técnicas de tratamientos superficiales para modificar estas.

3. Describir el proceso de fabricación de un producto y valorar las razones técnicas, económicas y las repercusiones medioambientales de su producción uso y desecho.

Se trata de analizar productos y sistemas tecnológicos para conocer los diferentes procesos de fabricación que se han llevado a cabo para su obtención. Se valorará también las repercusiones económicas y medioambientales así como su uso y destino después de su vida útil.

4. Identificar los elementos funcionales, estructuras, mecanismos, circuitos y sistemas que componen un producto técnico y saber el papel que desempeña cada uno de ellos en el conjunto.

A través de este criterio se evalúa la habilidad para utilizar las ideas sobre la estructura y la función de los diferentes elementos que constituyen un objeto tecnológico para analizar las relaciones entre ellos y el papel que cada uno de ellos desempeña en el funcionamiento del conjunto.

5. Identificar y comprender el funcionamiento de mecanismos característicos, así como diferentes tipos de motores tanto térmicos como eléctricos.

Se pretende evaluar que sepan identificar diferentes partes básicas de un mecanismo, motor térmico, eléctrico o de cualquier otro mecanismo característico así como conocer su funcionamiento analizando la función de cada componente en el funcionamiento de la máquina.

6. Aplicar los recursos gráficos y técnicos apropiados a la descripción de la composición y funcionamiento de una máquina, circuito o sistema tecnológico concreto

Con este criterio se quiere valorar en que medida se utiliza el vocabulario adecuado, los conocimientos adquiridos sobre simbología y representación normalizada de circuitos, la organización esquemática de ideas, las relaciones entre elementos y secuencias de efectos en un sistema.

7. Montar un circuito eléctrico, neumático o electro neumático a partir del esquema y calcular sus parámetros fundamentales.

Se pretende verificar que el alumno es capaz de interpretar el plano de una instalación, reconocer el significado de sus símbolos, seleccionar los componentes correspondientes y conectarlos de acuerdo con las indicaciones del plano, para componer un circuito del tipo que sea que tiene una utilidad determinada. Así mismo será capaz de calcular parámetros fundamentales del circuito.

8. Implementar un sistema de control digital combinacional en una aplicación característica.

Se trata de valorar utilizando circuitos lógicos combinacionales, la capacidad de realizar un esquema de control de una aplicación, elaborar tablas de verdad, y materializarlo en circuitos combinacionales adecuados, verificando su correcto funcionamiento.

9. Emplear el ordenador en el diseño y simulación del funcionamiento de circuitos neumáticos, eléctricos, digitales así como la percepción del dinamismo de los diferentes operadores.

Se pretende la utilización del ordenador y nuevas tecnologías en el diseño y desarrollo de sistemas neumáticos, eléctricos, digitales.