

INTRODUCCION

La selección, distribución y secuenciación de contenidos desarrollados a lo largo del curso se han llevado a cabo siguiendo los contenidos mínimos indicados en el BOE

El modelo metodológico depende del bloque de contenidos potenciando el trabajo en grupo o el proyecto técnico según sea necesario.

El carácter tecnológico de la asignatura nos sirve de base para que los alumnos se cuestionen la evolución de la sociedad, las consecuencias sociales, medioambientales y económicas que suscitan algunas de las actividades humanas, destacando la vinculación que ha tenido y tiene la tecnología para el desarrollo de las civilizaciones.

A través de esta asignatura se pretende comprender el proceso de producción industrial valorando la influencia de los recursos energéticos, los tipos de materiales y los procedimientos de fabricación. Trataremos de conocer el funcionamiento de los elementos mecánicos, automatismos y circuitos de las máquinas.

La modalidad de Tecnología constituye uno de los pilares básicos de la construcción de conocimientos tecnológicos que enlazan una línea metodológica que aproxime y favorezca la integración de saberes en diversos campos de la ciencia.

OBJETIVOS

Objetivos Generales

Las capacidades que se desarrollan son

- Adquirir los conocimientos necesarios y emplear estos para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
- Comprender el papel de la energía en los procesos tecnológicos, asimilar sus distintas transformaciones y aplicaciones y adoptar actitudes de ahorro y valoración de la eficiencia energética.
- Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos y sociales que concurren en cada caso.
- Valorar críticamente y aplicar los conocimientos adquiridos, las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida, manifestando y argumentando sus ideas y opiniones.
- Expresar con precisión sus ideas y opiniones sobre procesos o productos tecnológicos concretos y utilizar vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.
- Actuar con autonomía y confianza al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos con el fin de comprender su funcionamiento.

Objetivos Específicos

- Saber cual es la relación entre ciencia, tecnología y técnica, así como la procedencia de la terminología científica y tecnológica.
- Reconocer la importancia de un uso racional de la energía.
- Distinguir y evaluar las energías renovables de las no renovables, sabiendo que ventajas e inconvenientes tiene cada una.
- Reconocer y valorar la importancia de las energías alternativas como fuentes de energía secundaria.
- Analizar la generación, transporte y distribución de energía.
- Conocer las propiedades más importantes de los materiales aprendiendo a elegir un material dependiendo de los esfuerzos y condiciones a los que va a estar sometido.
- Valorar la importancia de un uso racional de los materiales para evitar un deterioro del medio ambiente y un agotamiento prematuro de recursos.
- Reflexionar sobre la importancia de reducir, reciclar o tratar los residuos industriales para evitar una contaminación del medio ambiente.
- Conocer la procedencia de la materia prima de los plásticos a través de la historia.
- Conocer los distintos métodos de fabricación de piezas.
- Aprender a usar instrumentos de medida y verificación básicos en el taller y comprender la importancia de las tolerancias en los ajustes de piezas.
- Analizar el impacto medioambiental que puede acarrear la instalación de talleres y fundiciones para la obtención de piezas.

CONTENIDOS

Los contenidos a desarrollar a lo largo del curso se agrupan en cinco bloques temáticos.

RECURSOS ENERGETICOS

1- LA ENERGIA Y SU TRANSFORMACION

- Concepto de energía. Unidades.
- Transformaciones energéticas: consumo y rendimiento. Ahorro energético.
- Representación y relación, mediante organigramas, de las distintas máquinas empleadas para transformar una energía en otra.

2- ENERGIAS NO RENOVABLES

- Combustibles fósiles: Carbón, petróleo y gas. Aplicaciones. Productos derivados. Funcionamiento de una central térmica. Sectorización. Carbón y medioambiente. Tratamiento de residuos.
- Funcionamiento de una central térmica.
- Energía nuclear. Fisión. Componentes de una central. Fusión. Tratamiento de residuos.
- Concienciación de un uso racional de las energías. Impacto medioambiental.
- Valoración de la importancia de los combustibles fósiles como fuentes de energía primaria.

3- ENERGIAS RENOVABLES

- Energía hidráulica: Tipos de centrales. Potencia y energía obtenida.
- Energía solar: Aprovechamiento. Campo de helióstatos, colectores y placas fotovoltaicas.
- Energía eólica.
- Biomasa.
- Energía geotérmica.
- Energía mareomotriz.
- Residuos sólidos urbanos.
- Energía de las olas.
- Proceso de obtención de energía eléctrica. Representación gráfica del funcionamiento de una central.
- Transformaciones de energías. Descripción, del funcionamiento de los dispositivos empleados.
- Análisis de diferentes sistemas para la obtención de energía a partir de fuentes renovables.

4- LA ENERGIA EN NUESTRO ENTORNO

- Ahorro energético. Alternativas de ahorro energético.
- Descripción del sistema de generación, transporte y distribución de energía eléctrica, indicando las diferentes tensiones o voltajes a lo largo del recorrido.
- Posibilidad de sustituir energías procedentes de combustibles fósiles por energías renovables.

MATERIALES

1- LOS MATERIALES TIPOS Y PROPIEDADES

- Clasificación de los materiales. Propiedades más importantes.
- Ensayos de materiales.
- Determinación de las propiedades mecánicas.
- Criterios para la elección adecuada de un material.

2- METALES FERROSOS

- Proceso de obtención del acero y otros productos ferrosos: materia prima, horno alto, convertidos y horno eléctrico. Funcionamiento del alto horno.
- Productos ferrosos: clasificación y diagrama de hierro-carbono.
- Tipos de acero: no aleados y aleados.
- Fundiciones: tipos y propiedades.
- Representación gráfica de aleaciones de hierro carbono en función de la temperatura a la que se encuentren sometidas y del porcentaje de carbono.
- Pasos seguidos para el reciclado de productos ferrosos.

3- METALES NO FERROSOS

- Características, obtención, aleaciones y aplicaciones más importantes de los siguientes metales no ferrosos.
- Proceso de obtención de los siguientes metales no ferrosos: Estaño, cobre, cinc, plomo, aluminio, titanio y magnesio.
- Pautas para reducir el impacto medioambiental en la utilización y reciclado de productos no ferrosos, como consumidor.
- Conocer las propiedades más importantes de los metales no ferrosos más usuales.
- Comprender el proceso de obtención de los metales no ferrosos.
- Valorar la importancia de las aleaciones de metales no ferrosos para mejorar el aspecto, propiedades y durabilidad del producto final.

PROCESOS DE FABRICACION

1- FABRICACION DE PIEZAS SIN ARRANQUE DE VIRUTA

- Control del proceso de fabricación y calidad, concepto de tolerancia, tipos de ajustes e instrumentos de medida.
- Descripción de los pasos seguidos para la obtención de piezas mediante los procedimientos de colada o moldeo.
- Método seguido para la obtención de piezas mediante forja.
- Mediación de piezas utilizando los instrumentos de medida convencionales, tales como calibrador o palmer.

2- FABRICACION DE PIEZAS POR ARRANQUE DE VIRUTAS

- Concepto de rosca. Características de una rosca. Sistema de roscas e identificación. Fabricación de tornillos y tuercas.
- Mecanizado de piezas mediante máquinas-herramientas.
- Taladradora: fijación de la pieza, cálculo del número de revoluciones (rpm).
- Torno. Principio de funcionamiento. Formas de las piezas a obtener.
- Mejoras técnicas de productos acabados.
- Representación gráfica de la pieza que se desea obtener, indicando tanto sus cotas como la posición de la tolerancia.

MAQUINAS

1- ELEMENTOS TRANSMISORES DE MOVIMIENTO

- Elementos transmisores de movimiento. Acoplamiento entre árboles.
- Transmisión por fricción: Exterior, interior y cónica. Cálculos.
- Transmisión mediante poleas y correas.
- Transmisión por engranajes. Cálculos.
- Cadenas cinemáticas. Representación. Cálculos.
- Relación entre potencia y par. Rendimiento de máquinas.
- Cálculo del número de rpm. Con que girará el eje conducido si se ha empleado en la transmisión, ruedas, engranajes, cadenas, correas, etc. Representación gráfica.

2- ELEMENTOS MECANICOS TRANSFORMADORES DEL MOVIMIENTO

- Elementos transformadores del movimiento.
- Elementos mecánicos de unión: Unión desmontable y unión fija.
- Realización de problemas en los que se pide determinar la potencia, par o fuerza transmitida a través de un elemento roscado.
- Funcionamiento de los elementos transformadores de movimiento.
- Funcionalidad de mecanismos transformadores del movimiento en el interior de máquinas.

3- ELEMENTOS AUXILIARES DE MAQUINAS

- Acumuladores de energía: volantes de inercia y elementos elásticos.
- Elementos disipadores de energía (frenos) de: Zapata, disco, tambor y eléctricos. Sistemas de accionamiento.
- Embragues de: dientes, disco, cónicos e hidráulicos.
- Otros elementos mecánicos: Soportes, cojinetes de fricción y rodamientos.
- Lubricación de máquinas.

CIRCUITOS

1- CIRCUITOS ELECTRICOS

- Tipos de corriente.
- El circuito eléctrico. Magnitudes eléctricas. Elementos de un circuito. Elementos de control. Elementos de protección.
- Leyes de Kirchhoff aplicadas a una malla y a varias mallas.
- Distribución de la energía eléctrica.
- Resolución de problemas relacionados con la corriente eléctrica.
- Realización de esquemas eléctricos. Interpretación de planos.
- Determinar las diferentes incógnitas de un circuito empleando las leyes de Kirchhoff.

2- EL CIRCUITO NEUMATICO Y OLEOHIDRAULICO

- El circuito neumático. Magnitudes y unidades. Simbología neumática.
- Elementos de un circuito. Protectores y tratamiento del aire, redes de distribución, reguladores y elementos de accionamiento final.
- Montaje y cálculos de circuitos neumáticos.
- Circuitos oleohidráulicos. Elementos principales.
- Magnitudes: Fuerza hidráulica, caudal, potencia, resistencia hidráulica, caída de presión y acoplamiento de elementos hidráulicos.
- Explicación del funcionamiento de circuitos neumáticos y oleohidráulicos.
- Resolución de problemas sencillos relacionados con neumática e hidráulica.
- Representación secuencial y lógica a la hora de dibujar circuitos neumáticos y oleohidráulicos utilizando simbología normalizada.
- Interpretación del funcionamiento de circuitos neumáticos e hidráulicos a partir de su representación simbólica.

CRITERIOS DE EVALUACION

RECURSOS ENERGETICOS

- Conocer y entender las maneras de manifestarse la energía.
Saber resolver problemas relacionados con las energías.
- Distinguir entre energías primarias y secundarias.
- Entender el funcionamiento de una central térmica.
- Comprender el origen, extracción, refinado y craqueado del petróleo para obtener hidrocarburos que se van a emplear como fuente de energía secundaria.
- Analizar el funcionamiento de una central nuclear de fusión y fisión.
- Ser capaz de explicar el funcionamiento de una central hidroeléctrica, distinguir los distintos elementos.
- Analizar el proceso de producción de energía en centrales hidroeléctricas, paneles solares y máquinas eólicas.
- Analizar las ventajas e inconvenientes y reconocer la importancia del empleo de aeroturbinas para el aprovechamiento de la energía renovable.
- Establecer en que consiste la biomasa, RSU, la energía geotérmica, la energía mareomotriz y la energía de las olas.
- Entender en que consiste la cogeneración así como los sistemas más importantes.
- Analizar el funcionamiento de máquinas transformadoras de energía. Aprender a determinar el rendimiento de una instalación.

MATERIALES

- Conocer las propiedades mecánicas de los materiales.
- Reconocer el tipo de esfuerzo a que puede estar sometida una pieza u objeto dependiendo de las fuerzas que actúen sobre él.
- Explicar en que consisten los ensayos de tracción, fatiga, dureza y resistencia.
- Conocer detallada y secuencialmente la forma de obtención del acero desde que entra en el horno alto hasta que se transforma en productos industriales.

- Clasificar los productos ferrosos dependiendo de su porcentaje de carbono y de que lleven elementos de aleación incorporados o no.
- Analizar el diagrama hierro-carbono.
- Comprender la forma de obtención de las fundiciones.
- Conocer las propiedades más importantes de los metales no ferrosos más usuales.
- Comprender el proceso de obtención de los metales no ferrosos.
- Valorar la importancia de las aleaciones de metales de metales no ferrosos para mejorar el aspecto, propiedades y durabilidad del producto final.

PROCESOS DE FABRICACION

- Conocer el concepto de tolerancia y saber indicar suposición.
- Conocer cada uno de los procedimientos de fabricación.
- Determinar que herramienta o máquina sería más apropiada para fabricar una pieza con una forma determinada.
- Averiguar el número de revoluciones con que deberá girar la herramienta o pieza que queremos fabricar.
- Señalar que técnicas se emplean para el acabado de piezas.

MAQUINAS

- Ser capaz de resolver problemas sencillos relacionados con la transmisión del movimiento entre árboles con: ruedas de fricción, poleas y correas, engranajes y cadenas cinemáticas.
- Saber calcular el par transmitido a partir de la potencia y el número de revoluciones con que gire el árbol final e inicial.
- Averiguar la potencia y energía perdida en una transmisión, debido a rozamientos, deslizamientos y diseño en los engranajes.
- Conocer todas y cada uno de los sistemas de transmisión de movimientos.
- Conocer el funcionamiento y utilidad de los dispositivos que se emplean para la transmisión del movimiento.
- Saber en que se diferencia una leva de una excéntrica y conocer los tipos de levas más importantes.
- Distinguir una rueda libre de un trinquete señalando las características y aplicaciones de cada uno.
- Reconocer y diferenciar los elementos roscados de unión más importantes, sabiendo que nombre recibe cada uno.
- Saber resolver problemas relacionados con acumuladores y disipadores de energía.
- Comprender la misión y funcionamiento de los embragues.
- Reconocer la importancia de los cojinetes y rodamientos.
- Valorar la importancia del mantenimiento de mecanismos y máquinas, incluida la lubricación, para asegurar una larga vida de las máquinas.

CIRCUITOS

- Saber representar gráficamente y entender el funcionamiento de un circuito eléctrico.
- Resolver problemas de circuitos eléctricos en los que intervengan: Intensidad, voltaje, fem, resistencia, potencia y energía independientemente de cómo se encuentren acoplados los generadores 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.
- Calcular circuitos sencillos.
- Conocer las unidades fundamentales de presión y sus equivalencias.
- Ser capaz de abordar problemas sencillos relacionados con la neumática y la hidráulica.
- Reconocer y representar los distintos elementos de un circuito neumático e hidráulico. Explicar su funcionamiento mediante esquemas.
- Representar diferentes válvulas y distribuidores de manera simbólica. Comprender cómo funciona una válvula o distribuidor interiormente.
- Emplear un vocabulario adecuado para describir los útiles y técnicas empleadas en un proceso de producción o instalación técnica común.

METODOLOGIA

El método de desarrollo de cada unidad didáctica englobará el estudio y comprensión de los contenidos técnicos de la unidad mediante el análisis y la ejecución de ejercicios.

Las actividades de aprendizaje deben de plantearse como partes interrelacionadas de un proceso global en la resolución técnica de problemas.

Se tratará de relacionar los procesos de trabajo y la resolución de problemas con el enfoque técnico de una realización práctica.

Se establecen los principios para conectar los conocimientos técnicos y la realización de actividades con aplicaciones prácticas de la vida real.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION

El objetivo de la evaluación consiste en conocer de forma objetiva en que medida se han adquirido, por el alumno, los contenidos conceptuales de la asignatura.

Este proceso de evaluación se efectúa de manera continua en el curso y no de forma aislada determinando si el alumno ha alcanzado los objetivos didácticos planteados.

Las evaluaciones serán trimestrales. Dentro de cada evaluación se realizarán distintas pruebas relacionadas con la adquisición de conceptos. Estas pruebas serán individuales mediante ejercicios escritos determinando los conceptos asimilados.

Así mismo es objeto de evaluación la observación sistemática del trabajo del alumno y las preguntas que se formulan en clase.

La calificación positiva significa que el alumno ha alcanzado los objetivos programados, la valoración negativa implica que no se han superado los mínimos exigidos.

CRITERIOS DE CALIFICACION

A lo largo del trimestre la nota de asignatura para cada alumno será el resultado de los conocimientos adquiridos, valorados según los procedimientos de calificación.

Las pruebas escritas individuales que se realicen en cada evaluación corresponderán a un 85% de la nota del alumno. El 15% restante

corresponde al seguimiento diario a los trabajos planteados en cada trimestre y al comportamiento del alumno.

En el proceso de evaluación del curso, los alumnos que no hayan superado los objetivos tendrán los siguientes procedimientos de recuperación:

- Se proporcionarán ejercicios y trabajos extras relacionados con los contenidos programados.
- Se resolverán dudas, observando la disposición del alumno a superar el nivel mínimo establecido.
- Se realizarán pruebas escritas que permitan comprobar si el alumno ha superado las carencias anteriores.

La programación de estas actividades de recuperación se realizará agrupando por los distintos bloques temáticos que constituyen la asignatura, para facilitar al alumno la superación de los mínimos y dar mayor coherencia a los contenidos.

La posible valoración negativa indicará que el alumno no ha superado los objetivos exigibles.

TEMPORALIZACION

El tiempo dedicado a cada una de las unidades didácticas va a depender del tipo de conceptos que abarque la unidad.

Se necesitarán más sesiones para los temas con amplio desarrollo técnico que los temas con un contenido más teórico. Se hará mucho hincapié en los problemas y ejercicios, para los cuales es importante las explicaciones del profesor.

También es importante el nivel de conocimientos previo y las destrezas adquiridas por los alumnos.

1º TRIMESTRE

RECURSOS ENERGETICOS

- La energía y su transformación.
- Energías no renovables.
- Energías renovables.
- La energía en nuestro entorno.

MATERIALES

- Los materiales: Tipos y propiedades
- Metales ferrosos
- Metales no ferrosos

2º TRIMESTRE

PROCESOS DE FABRICACION

- Conformación de piezas sin arranque de viruta
- Fabricación de piezas por arranque de viruta

MAQUINAS

- Elementos mecánicos transmisores del movimiento
- Elementos mecánicos transformadores del movimiento
- Elementos mecánicos auxiliares

3º TRIMESTRE

CIRCUITOS

- Elementos y funcionamiento de circuitos eléctricos
- Circuitos neumáticos
- Circuitos oleohidráulicos