

Tecnología Industrial II.

Contenidos mínimos.

1. *Materiales*

- Estructura interna y propiedades de los materiales. Técnicas de modificación de las propiedades. Aleaciones. Diagramas de equilibrio.
- Procedimientos de ensayo y medida de materiales. Ensayos de propiedades mecánicas: tracción, compresión, resiliencia, dureza y fatiga. Ensayos tecnológicos.
- Tratamientos térmicos de los aceros. Normalizado y recocido. Temple. Revenido. Tratamientos termoquímicos.
- Oxidación y corrosión. Efectos y causas. Medidas de protección.
- Resolución de ejercicios de aleaciones de distinta solubilidad, utilizando los diagramas de equilibrio, sacando conclusiones de los procesos e indicando sus aplicaciones.
- Manipulación de diversos materiales y realización de ensayos prácticos para su identificación y la deducción de sus propiedades. Resolución de ejercicios teóricos y prácticos.

2. *Principios de máquinas*

- Conceptos fundamentales. Energía útil. Potencia de una máquina. Par motor. Pérdidas. Rendimiento.
- Principios de termodinámica. Transformaciones y ciclos termodinámicos.
- Motores térmicos. Clasificación. Motores alternativos. Aplicaciones.
- Circuito frigorífico y bomba de calor. Principios de funcionamiento. Elementos. Aplicaciones.
- Interpretación de esquemas e instalaciones de motores térmicos y utilización de los mismos.
- Resolución de ejercicios y problemas en los que se manejen y apliquen los conceptos sobre máquinas térmicas.

3. *Sistemas automáticos.*

- Estructura de un sistema automático: entrada, proceso, salida. Sistemas de control en lazo abierto y cerrado: concepto de realimentación. Representación. Función de transferencia de un sistema: reglas de simplificación. Estabilidad.
- Tipos de control. Tipos de señales: analógicas, digitales, conversores A/D y D/A. Tipos de control: analógico, lógico, híbrido, con ordenador.
- Componentes de un sistema de control. Transductores y captadores: posición, velocidad, presión, temperatura. Comparadores. Actuadores.
- Describir, interpretar y esquematizar sistemas y circuitos de control.
- Resolución explicada y razonada de cuestiones, ejercicios teóricos y prácticos de sistemas de control, utilizando conceptos y recursos matemáticos para la simplificación, cálculo de la función de transferencia y criterios de estabilidad.
- Montaje, experimentación y simulación de circuitos de control sencillos.

4. *Circuitos neumáticos y oleohidráulicos*

- Conceptos básicos sobre fluidos. Técnicas de producción, conducción y depuración de fluidos. Bombas y compresores de aire. Caudal, pérdida de carga.
- Elementos de accionamiento, regulación y control: actuadores neumáticos, válvulas de control, distribuidores. Regulación de velocidad y presión. Simbología neumática.
- Sistemas electroneumáticos. Interpretación de esquemas y circuitos característicos de aplicación.
- Introducción a los sistemas oleohidráulicos. Simbología hidráulica. Aplicaciones.
- Interpretación y realización de esquemas de montaje, identificando los distintos elementos neumáticos o hidráulicos y describiendo la función que realiza cada uno.
- Representación y simulación de circuitos neumáticos e hidráulicos utilizando programas informáticos.
- Diseño, montaje y experimentación de circuitos neumáticos o hidráulicos característicos, teniendo en cuenta las normas y protocolos de seguridad.

- Resolución de cuestiones y ejercicios de circuitos neumáticos o hidráulicos, identificando la elección y funcionamiento de sus elementos en circuitos sencillos.
- Impacto que sobre el medio ambiente producen los residuos que se generan en los procesos oleohidráulicos y los tratamientos para reducir sus consecuencias.

5. *Control y programación de sistemas automáticos*

- Control analógico de sistemas. Introducción a los sistemas digitales.
- Puertas lógicas: OR, NOR, AND, NAND, NOT, OR exclusiva y NOR exclusiva.
- Álgebra de Boole. Procedimientos de simplificación de circuitos lógicos. Aplicación al control del funcionamiento de un dispositivo.
- Resolución de ejercicios sobre representación de funciones lógicas, simplificación y esquemas a través de las distintas tecnologías.
- Manejo de bibliografía, catálogos y distintas informaciones de algunos elementos característicos.
- Diseño, montaje y simulación de circuitos combinacionales y secuenciales sencillos, utilizando entrenadores y software apropiado.

Criterios de evaluación mínimos

1. Describir la relación entre propiedades y estructura interna de los materiales técnicos de uso habitual.

Se evalúa la capacidad de descripción de la relación existente entre la estructura atómica y cristalina y las propiedades químicas (oxidación y corrosión), mecánicas (dureza, tenacidad, fragilidad, elasticidad, etc.) y tecnológicas (soldabilidad, forjabilidad, colabilidad, plegado, embutición, etc.).

Se evalúa también la comprensión de los procesos de solidificación y la interpretación de los diagramas de fases, así como la modificación de las propiedades mediante la aleación y los tratamientos superficiales.

2. Diseñar un procedimiento de prueba y medida de las características de una máquina o instalación, en condiciones nominales y de uso.

Se pretende saber si un alumno es capaz de identificar los parámetros principales del funcionamiento de un artefacto o instalación, en régimen normal, y de comparar el comportamiento de dispositivos similares sometidos a pruebas metódicas con los resultados esperados mediante cálculos teóricos, para formarse así una opinión propia sobre la calidad de un servicio.

3. Identificar las partes de máquinas térmicas y eléctricas y describir sus principios de funcionamiento.

Se trata de evaluar la capacidad del alumnado para explicar el funcionamiento de un motor de combustión interna o un circuito frigorífico en sus aspectos teóricos. Comentar los procesos de transformación de energía que se producen e identificar los elementos que forman el sistema térmico o frigorífico y la función que desempeña cada uno de ellos en el conjunto.

4. Analizar la composición de una máquina o sistema automático de uso común e identificar los elementos de mando, control y potencia.

Se trata de comprobar si el alumnado es capaz de identificar, en un aparato o instalación de uso generalizado y no excesivamente complejo, los elementos que desarrollan las funciones principales y, entre ellos, aquellos elementos responsables del control y, en su caso, la programación de su funcionamiento.

5. Identificar los elementos que constituyen un sistema automático y explicar la función que corresponde a cada uno de ellos.

Se pretende que el estudiante sea capaz no sólo de tener unos conocimientos teóricos adquiridos, sino también de diferenciar e identificar en un sistema automático los elementos que lo constituyen y la función que realizan.

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

Se quiere valorar en qué medida el alumno utiliza, no sólo un vocabulario adecuado, sino también los conocimientos adquiridos sobre simbología y representación normalizada de circuitos, representación esquemática de ideas, relaciones entre elementos y secuencias de efectos en un sistema.

7. Comprobar un circuito de control de un sistema automático a partir del plano o esquema de una aplicación característica.

Se pretende que el alumnado sea capaz de aplicar los conocimientos teóricos adquiridos e interpretar los esquemas de conexiones de circuitos de control de tipo electromecánico, electrónico, neumático e hidráulico.

8. Aportar y argumentar ideas y opiniones propias al equipo de trabajo, valorando y adoptando, en su caso, ideas ajenas.

Se pretende que el alumno realice su función de aprendizaje no sólo de forma individual, sino también aplicando las actitudes y normas de comportamiento y de aprendizaje en el contexto de un trabajo realizado en equipo, donde sus propias aportaciones sirvan para la generación de un clima que favorezca el debate de manera ordenada y respetuosa con los sentimientos y opiniones del resto de compañeros, incluso tomando la iniciativa para exponer y defender con claridad y talante flexible su propia opinión.

9. Valorar la importancia de mantener una actitud emprendedora para afrontar problemas y dificultades tanto de forma individual como en grupo.

Se pretende evaluar la capacidad emprendedora del alumno en cuanto a la toma de iniciativa para la resolución de problemas concretos y su respuesta activa frente a ellos, aunque no los conozca en toda su extensión, a través de una rigurosa selección de la información disponible. Valorar su capacidad para aplicar los conocimientos que posee y relacionarlos tanto teórica como prácticamente, de forma que le permitan plantear hipótesis más razonables e imaginativas en la búsqueda de soluciones.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LOS MÍNIMOS.

1.- Las pruebas escritas de los contenidos mínimos estrictamente de estudio y comprensión serán calificadas entre un valor de 1 a 10, siendo necesario un valor de 5 para superar dicha prueba.

2.- Los trabajos de investigación y desarrollo individual se calificarán teniendo en cuenta los siguientes aspectos.

a) Presentación informática adecuada. Entre 1 y 10

b) Nivel alcanzado en la investigación y conocimiento alcanzado. Entre 1 y 10.

c) Exposición, claridad en la misma. Entre 1 y 10

Para superar este apartado -2- será necesario alcanzar una media de los tres sub-apartados de 5.

3.- Los trabajos en grupo referido a los contenidos mínimos de los apartados 1,3,4,5 seguirán los criterios del punto 2 de los criterios expuestos..

4.- La calificación final del conjunto de parámetros utilizados en los apartados anteriores será la media cuantitativa de cada uno, debiendo alcanzar un valor de 5. Este valor paramétrico nos indica que el alumno, ha alcanzado un grado de aprendizaje adecuado a los mínimos.