

1. CONTENIDOS. Distribución por trimestres.

Primer trimestre

-Materiales

Estructura interna y propiedades de los materiales.

Esfuerzos mecánicos. Técnicas de modificación de las propiedades. Oxidación y corrosión.

Técnicas de protección. Tratamientos superficiales.

Procedimientos de ensayo y medida de propiedades.

Procedimientos de reciclaje de materiales.

Importancia social y económica de la reutilización de materiales.

Normas de precaución y seguridad en el manejo de materiales.

- Principios de máquinas

Motores térmicos: motores alternativos y rotativos.

Descripción y principio de funcionamiento.

Aplicaciones.

Motores eléctricos. Tipos. Principios generales de funcionamiento. Aplicaciones.

Circuito frigorífico y bomba de calor. Elementos.

Principios de funcionamiento. Aplicaciones.

Energía útil. Potencia de una máquina. Par motor en el eje. Pérdidas de energía en las máquinas.

Rendimiento.

Segundo trimestre

- Sistemas automáticos

Elementos que componen un sistema de control: transductores, captadores y actuadores.

Estructura de un sistema automático. Entrada, proceso, salida. Sistemas de lazo abierto. Sistemas realimentados de control. Comparadores.

Respuesta dinámica. Estabilidad. Acciones básicas de control. Montaje y experimentación de circuitos de control sencillos.

- Circuitos neumáticos y oleohidráulicos

Caudal. Pérdida de carga.

Elementos de accionamiento, regulación y control. Simbología.

Circuitos característicos de aplicación. Interpretación de esquemas. Automatización de circuitos.

Montaje e instalación de circuitos sencillos.

Tercer trimestre

-Control y programación de sistemas automáticos (Circuitos digitales)

Control analógico de sistemas. Circuitos digitales.

Álgebra de Boole. Puertas lógicas.

Procedimientos de simplificación de circuitos lógicos. Aplicación al control del funcionamiento de un dispositivo.

Circuitos secuenciales. Elementos. Diagrama de fases. Aplicación al control de un dispositivo de secuencia fija.

El ordenador como dispositivo de control.

Control programado. Programación rígida y flexible. El microprocesador. El microcontrolador.

El autómatas programable. Estudio de un sistema de potencia por bloques.

2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES. 2º Bachillerato

Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables de esta materia son los que aparecen en el Decreto 98/2016 por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato parra la Comunidad Autónoma de Extremadura.

3. ESTÁNDARES MÍNIMOS DE APRENDIZAJE EVALUABLE. (2º Bachillerato)

-Materiales

1. Es capaz de identificar los diferentes tipos de enlaces atómicos y moleculares en los materiales más usados en la industria: metales, cerámicos y plásticos.
2. Es capaz de identificar las estructuras cristalinas fundamentales en los metales.
3. Es capaz de analizar una clasificación de los principales tipos de ensayos que se realizan en la industria, para determinar las características técnicas de los materiales.
4. Es capaz de analizar diagramas de esfuerzo deformación para predecir el comportamiento del material frente a esfuerzos.
5. Es capaz de determinar cuantitativamente la dureza de diversos materiales mediante los datos facilitados en los ensayos de penetración.
6. Selecciona el tratamiento térmico y/o termoquímico más adecuado para un acero, considerando las propiedades finales que queremos conseguir.
7. Analiza las causas de la corrosión en diferentes situaciones.

-Principios generales de máquinas

1. Conoce los principios físicos mecánicos y termodinámicos fundamentales.
2. Comprende perfectamente el significado de conceptos tales como rendimientos, pérdidas, calor y temperatura, etcétera.
3. Emplear el vocabulario adecuado para expresar los conceptos.
4. Conoce los principios termodinámicos fundamentales.
5. Identificar las principales aplicaciones de los motores térmicos.
6. Conoce las partes más representativas de un motor.
7. Conoce el ciclo operativo de un motor.
8. Es capaz de utilizar los recursos gráficos y verbales apropiados para la descripción del funcionamiento de los sistemas vistos.
9. Comprende el funcionamiento de un circuito frigorífico.
10. Comprende el funcionamiento de una bomba de calor.
11. Identifica los elementos que componen cada uno de los sistemas y las funciones de cada uno de ellos.
12. Emplea el vocabulario adecuado para expresar los conceptos.
13. Define los principios de funcionamiento de cualquier de motor eléctrico.
14. Deduce la aplicación de un motor eléctrico en función de su curva par velocidad.
15. Calcula los distintos tipos de pérdidas que se producen en los motores eléctricos.

16. Define el concepto de potencia útil, absorbida, perdida y rendimiento.
17. Sabe conectar correctamente los distintos tipos de motores eléctricos.
18. Analiza los distintos métodos de regulación de la velocidad.
19. Conocer la forma de invertir el sentido de giro en función del tipo de motor.

-Sistemas automáticos(Control)

1. Analiza la composición de un sistema automático identificando sus elementos.
2. Reconoce las diferencias fundamentales existentes entre un sistema de control en circuito abierto y uno en circuito cerrado.
3. Determina la función de transferencia de un sistema automático dado por las funciones de transferencia de distintos bloques.
4. Analiza la estabilidad de un sistema.
5. Identifica un controlador proporcional, así como sus características más importantes.
6. Identifica un controlador integral, así como sus características más importantes.
7. Identifica un controlador derivativo, así como sus características más importantes.
8. Identifica un controlador PID.

-Circuitos neumáticos y oleohidráulicos

1. Conocerlos principios y leyes que rigen el comportamiento del aire.
2. Conoce los distintos elementos básicos empleados en neumática.
3. Interpreta algunos circuitos neumáticos sencillos.
4. Sabe cuáles son las funciones de cada elemento del circuito.
5. Realiza algunos circuitos neumáticos sencillos.
6. Utiliza el vocabulario adecuado para expresar los conceptos.
7. Conoce los principales principios y leyes que rigen el comportamiento de un fluido.
8. Conoce los diferentes elementos básicos que se utilizan en oleohidráulica.
9. Interpreta algunos circuitos sencillos.
10. Utiliza el vocabulario adecuado para expresar los conceptos.

-Control y programación de sistemas automáticos (Circuitos Digitales)

1. Convierte un determinado número expresado en binario, BCD natural o hexadecimal a decimal.
2. Identifica las funciones básicas booleanas.
3. Diseña circuitos combinacionales, simplificándolos por el método algebraico o de Karnaugh y analizándolos con puertas lógicas a partir de las consideraciones de diseño.
4. Describe el funcionamiento de un circuito secuencial.
5. Conoce y distingue las diferentes partes del ordenador, así como su función.
6. Reconoce la conexión que existe entre los diferentes elementos de un ordenador.
7. Conoce los principales bloques que componen un autómata programable.
8. Establece y comprende la relación entre el autómata programable y su programación.
9. Utiliza un vocabulario adecuado.

4. EVALUACIÓN. (2º Bachillerato TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II)

4.1. EVALUACIÓN INICIAL (Procedimientos e instrumentos):

Se hará con todos los alumnos que sean desconocidos para cada profesor, su diseño será propuesto por el departamento y consensado por el profesor, sus características serán las de una prueba escrita de preguntas cortas aunque podrá contar con otros instrumentos como prácticas en el taller, con el ordenador y sobre todo, siempre que se pueda, charlas con el alumno para detectar su madurez.

4.2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. (2º Bachillerato)

La evaluación será continua y sumativa; continuamente se estará evaluando el trabajo en clase y en casa, la actitud hacia los compañeros, el trabajo en equipo...Y sumativa porque una vez por trimestre, aproximadamente, haremos exámenes para “eliminar” materia. Pero solo se eliminará materia si en los exámenes se obtiene una puntuación de 3 o más puntos.

Los exámenes, las intervenciones en clase, la observación de la responsabilidad y colaboración con los compañeros serán los instrumentos de evaluación.

4.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Para la nota de cada evaluación se valorará un 80% los conceptos y procedimientos (cuestiones teóricas, resolución de problemas, realización de casos prácticos...) y un 20% las actitudes (participación e interés en clase, realización de las tareas de casa, respeto a la clase, a los compañeros y al profesor...). Para la aplicación de estos porcentajes en ningún apartado la nota podrá ser 0.

La evaluación final será la media aritmética de las tres evaluaciones si se han aprobado al menos dos de ellas y si, en caso de tener una suspensa la nota no es inferior a 3 o han concurrido circunstancias excepcionales que el profesor valorará.

Serán comunicados a los alumnos los criterios de corrección y valoración de los distintos apartados de cada prueba.

En los trabajos escritos se bajará 0'2 puntos por cada falta de ortografía (ya sea grafía, tilde o signo de puntuación) de acuerdo con el Plan de mejora para la expresión escrita acordada en el centro.

Los trabajos deberán mostrar una presentación correcta en cuanto a letra clara, limpieza y márgenes; la cual podrá subir o bajar la nota.

4.4. CRITERIOS DE RECUPERACIÓN.

Habrà un ejercicio de recuperación de cada evaluación al principio de la 3ª evaluación . A lo largo del curso el profesor podrá plantear cuestiones para comprobar si el alumno ha superado contenidos pendientes de pruebas anteriores. Si la evaluación de junio es suspensa, el alumno deberá ir a la prueba extraordinaria de septiembre.

La prueba de la evaluación extraordinaria constará de unas cuestiones teóricas (unas cinco) y otros tantos ejercicios para resolver y/o dibujar, repartidos entre todos los bloques de contenidos y tratados en clase durante el curso. Si el alumno debe presentar algún trabajo complementario deberá haber sido, previamente.