

Departamento de Tecnología

EXTRACTO DE LA PROGRAMACIÓN 2018/19. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL (2º BACHILLERATO)

1. CONTENIDOS: “¿Qué vamos a aprender?”

PRIMER TRIMESTRE

U. D. 1: Estructura de los materiales. Propiedades y ensayos de medidas.

1. Materiales: Procedimientos de ensayo y medida de propiedades mecánicas de materiales.

U. D. 4: Principios generales de las máquinas.

2. Principios de máquinas: Máquinas térmicas. Termodinámica: Concepto, magnitudes y transformaciones.

U. D. 5: Motores térmicos. Circuitos frigoríficos.

2. Principios de máquinas: Principios termodinámicos y diagramas aplicados a máquinas térmicas. Ciclo de Carnot. Rendimientos. Clasificación de las máquinas o motores térmicos. Máquinas de combustión externa e interna. Elementos y aplicaciones. Máquinas frigoríficas. Elementos y aplicaciones. Eficiencia.

U. D. 6: Magnetismo y electricidad. Motores eléctricos.

2. Principios de máquinas: Circuitos y máquinas de corriente alterna. Magnitudes en los circuitos de corriente alterna. Elementos lineales: R, L, C. Reactancia. Impedancia. Ángulos de fase relativa. Representación gráfica. Circuitos en serie, en paralelo y mixto. Cálculo de circuitos. Resonancia en serie y en paralelo. Potencia activa, reactiva y aparente. Triángulo de potencias. Factor de potencia. Corrección del factor de potencia. Máquinas eléctricas de corriente alterna

U. D. 7: Automatización neumática.

2. Principios de máquinas: Propiedades y magnitudes básicas de fluidos. Principios y leyes.

SEGUNDO TRIMESTRE

U. D. 8: Automatismos oleohidráulicos.

2. Principios de máquinas: Elementos de un circuito neumático: compresores, unidad de mantenimiento, válvulas y actuadores. Circuitos neumáticos característicos: simbología, funcionamiento y aplicaciones. Elementos de un circuito hidráulico: bombas, válvulas y actuadores. Circuitos hidráulicos: simbología, funcionamiento y aplicaciones.

U. D. 9: Sistemas automáticos.

3. Sistemas automáticos de control: Sistemas automáticos de control. Estructura de un sistema automático. Entrada, proceso, salida. Función de transferencia. Tipos de sistemas de control. Sistemas de lazo abierto y cerrado.

U. D. 10: Componentes de un sistema de control

3. Sistemas automáticos de control: Elementos que componen un sistema de control: transductores y captadores, actuadores, comparadores y reguladores.

U. D. 11: Circuitos digitales.

4. Sistemas digitales: Sistemas de numeración. Álgebra de Boole. Puertas y funciones lógicas.

U. D. 12: Circuitos combinacionales y secuenciales.

4. Sistemas digitales: Circuitos lógicos combinacionales. Aplicaciones. Procedimientos de simplificación de circuitos lógicos.

5. Control y programación de sistemas automáticos: Circuitos lógicos secuenciales.

Biestables.

TERCER TRIMESTRE

U. D. 13: El ordenador y el microprocesador.

5. Control y programación de sistemas automáticos: Análisis y programación de plataforma de hardware para el control de un robot o sistema de control.

U. D. 2: Aleaciones. Diagramas de equilibrio. Tratamientos térmicos.

1. Materiales: Estructura interna de los materiales. Técnicas de modificación de las propiedades. Diagramas de fases.

U. D. 3: Aleaciones y materiales no férricos. Ciclo de utilización.

1. Materiales: Estructura interna de los materiales. Técnicas de modificación de las propiedades.

2. METODOLOGÍA: “¿Cómo vamos a aprender?”

La metodología de trabajo en esta materia será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje. Las actividades desarrolladas estarán orientadas a la resolución de problemas tecnológicos y se materializarán principalmente mediante el trabajo por proyectos, sin olvidar que muchos problemas tecnológicos pueden resolverse técnicamente mediante el análisis de objetos y trabajos de investigación.

3. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN: ¿Qué y cómo vamos a calificar?

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

BLOQUE 1. MATERIALES. (Unidades 1, 2 y 3)

1. Identificar las características de los materiales para una aplicación concreta teniendo en cuenta sus propiedades intrínsecas y los factores técnicos relacionados con su estructura interna así como la posibilidad de utilizar materiales no convencionales para su desarrollo obteniendo información por medio de las tecnologías de la información y la comunicación.
2. Determinar y cuantificar las propiedades mecánicas de materiales.
3. Conocer las técnicas de modificación de las propiedades de materiales.
4. Interpretar y resolver diagramas de fase de diferentes aleaciones.

BLOQUE 2. PRINCIPIOS DE MÁQUINAS. (Unidades 4, 5, 6, 7, 8 y 9)

1. Definir y exponer las condiciones nominales de una máquina o instalación a partir de sus características de uso, presentándolas con el soporte de medios informáticos.
2. Describir las partes de motores térmicos y eléctricos y analizar sus principios de funcionamiento.
3. Exponer en público la composición de una máquina o sistema automático identificando los elementos de mando, control y potencia y explicando la relación entre las partes que los componen.
4. Representar gráficamente mediante programas de diseño la composición de una máquina, circuito o sistema tecnológico concreto
5. Interpretar en un diagrama termodinámico el balance energético de cada uno de los procesos.
6. Describir las partes de motores térmicos y analizar sus principios de funcionamiento, calculando parámetros básicos de los mismos (rendimientos, pares, potencia, geometrías del motor, etc.).
7. Identificar los diferentes elementos de un sistema de refrigeración y su función en el conjunto.
8. Calcular la eficiencia de un sistema de refrigeración
9. Conocer e identificar los componentes de los circuitos hidráulicos y neumáticos, sus funciones y simbología.
10. Conocer y calcular los parámetros físicos que configuran el funcionamiento de componentes y sistemas hidráulicos y neumáticos.
11. Analizar el funcionamiento de circuitos neumáticos e hidráulicos.
12. Diseñar, construir y/o simular circuitos neumáticos e hidráulicos.
13. Resolver problemas de circuitos RLC, calculando las magnitudes básicas y expresarlas de forma gráfica y numérica.

BLOQUE 3. SISTEMAS AUTOMÁTICOS. (Unidades 9 y 10)

1. Implementar físicamente circuitos eléctricos o neumáticos a partir de planos o esquemas de aplicaciones características.
2. Verificar el funcionamiento de sistemas automáticos mediante simuladores reales o virtuales, interpretando esquemas e identificando las señales de entrada/salida en cada bloque del mismo.
3. Distinguir todos los componentes de un sistema automático, comprendiendo la función de cada uno de ellos.
4. Identificar sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado en el entorno cercano.
5. Identificar los elementos de mando, control y potencia, explicando la relación entre las partes que los componen.
6. Diseñar, mediante bloques genéricos, sistemas de control para aplicaciones concretas describiendo la función de cada bloque en el conjunto y justificando la tecnología empleada.

BLOQUE 4. CIRCUITOS Y SISTEMAS LÓGICOS. (Unidades 11 y 12)

1. Diseñar mediante puertas lógicas, sencillos automatismos de control aplicando procedimientos de simplificación de circuitos lógicos.
2. Analizar el funcionamiento de sistemas lógicos secuenciales digitales describiendo las características y aplicaciones de los bloques constitutivos.
3. Diseñar e implementar circuitos lógicos combinacionales como respuesta a un problema Técnico concreto.
4. Simplificar e implementar circuitos lógicos digitales con puertas lógicas y/o simuladores.

BLOQUE 5. CONTROL Y PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS AUTOMÁTICOS. (Unidades 13)

1. Analizar y realizar cronogramas de circuitos secuenciales identificando la relación de los elementos entre sí y visualizándolos gráficamente mediante el equipo más adecuado o programas de simulación.
2. Diseñar circuitos secuenciales sencillos analizando las características de los elementos que los conforman y su respuesta en el tiempo.
3. Relacionar los tipos de microprocesadores utilizados en ordenadores de uso doméstico buscando la información en Internet y describiendo las principales prestaciones de los mismos.
4. Diseñar y programar un robot o sistema de control, cuyo funcionamiento solucione un problema planteado.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- Pruebas escritas, pruebas objetivas, contestaciones a preguntas del profesor sobre la materia dada, y exposiciones sobre temas tratados en clase para ver el nivel logrado. (70%.)
- Cuaderno de trabajo, resolución de actividades propuestas, realización de memorias de dichos proyectos, utilización adecuada del vocabulario técnico, reciclaje y economía de materiales, técnicas constructivas, manejo de bibliografía, ortografía, presentación. Construcción de proyectos, realización de trabajos cumplimiento de las normas de seguridad e higiene y búsqueda de documentación (20%)
- Asistencia a clase, puntualidad, participación en clase, desempeño de tareas individuales como aportación al grupo, trabajo y solidaridad con los compañeros del grupo, limpieza, orden y respeto a los demás compañeros. (10%.)