

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II

Índice:

- 1.- Introducción
- 2.- Contenidos, criterios y estándares de aprendizaje evaluable.
- 3.- Temporalización (aproximada)
- 4.- Metodología. material.
- 5.- Competencias claves.

1.- Introducción

A lo largo del último siglo, la tecnología, entendida como el conjunto de actividades y conocimientos científicos y técnicos empleados por el ser humano para la construcción o elaboración de objetos, sistemas o entornos, con el objetivo de resolver problemas y satisfacer necesidades, individuales o colectivas, ha ido adquiriendo una importancia progresiva en la vida de las personas y en el funcionamiento de la sociedad. La formación de los ciudadanos requiere actualmente una atención específica a la adquisición de los conocimientos necesarios para tomar decisiones sobre el uso de objetos y procesos tecnológicos, resolver problemas relacionados con ellos y, en definitiva, utilizar los distintos materiales, procesos y objetos tecnológicos para aumentar la capacidad de actuar sobre el entorno y mejorar la calidad de vida.

Una de las características esenciales de la actividad tecnológica es su carácter integrador de diferentes disciplinas. Esta actividad requiere la conjugación de distintos elementos que provienen del conocimiento científico y de su aplicación técnica, pero también de carácter económico, estético, etc. Todo ello de manera integrada y con un referente disciplinar propio basado en un modo ordenado y metódico de intervenir en el entorno.

Enmarcada dentro de las materias específicas de bachillerato, Tecnología Industrial I y II pretende fomentar aprendizajes y desarrollar capacidades que permitan tanto la comprensión de los objetos técnicos, como sus principios de funcionamiento, su utilización y manipulación. Para ello integra conocimientos que muestran el proceso tecnológico desde el estudio y viabilidad de un producto técnico, pasando por la elección y empleo de los distintos materiales con que se puede realizar para obtener un producto de calidad y económico. Se pretende la adquisición de conocimientos relativos a los medios y maquinarias necesarios, a los principios físicos de funcionamiento de la maquinaria empleada y al tipo de energía más idónea para un consumo mínimo, respetando el medio ambiente y obteniendo un máximo ahorro

energético. Todo este proceso tecnológico queda integrado mediante el conocimiento de distintos dispositivos de control automático que, con ayuda del ordenador, facilitan el proceso productivo.

La materia se articula en torno al binomio conocimiento-acción, donde ambos deben tener un peso específico equivalente. El desarrollo de la materia debe construirse apoyándose progresivamente en tres ejes de intervención. Por un lado, la adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica se hacen imprescindibles. En segundo lugar, estos conocimientos adquieren mayor sentido si se aplica al análisis de los objetos tecnológicos existentes y a su posible manipulación y transformación, sin olvidar que este análisis se debe enmarcar trascendiendo al propio objeto e integrándolo en el ámbito social y cultural de la época en que se produce. En tercer lugar, la emulación de procesos de resolución de problemas se convierte en remate de este proceso de aprendizaje y adquiere su dimensión completa apoyada en las dos actividades precedentes.

2.- Contenidos, criterios y estándares de aprendizaje evaluable.

2.º Bach: Tecnología Industrial II		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1: Materiales		
Estructura atómica y cristalina de los metales. Propiedades mecánicas. Ensayos y medida de las propiedades. Aleaciones. Diagrama de equilibrios de fases. Tratamientos térmicos. Oxidación y corrosión Reutilización de los materiales: Procedimientos de reciclaje,	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	1.1. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.(<i>CMCT</i>)

importancia	comunicación.	
-------------	---------------	--

económica y medioambiental. Riesgos de la transformación, elaboración y desecho de materiales: Normas de precaución y seguridad en el manejo de materiales. Estudio y valoración de los efectos ambientales y económicos de la recogida y tratamiento de los residuos en Extremadura.		
Bloque 2: Principios de máquinas		

Principios de máquinas: Trabajo. Energía útil. Potencia de una máquina. Par motor en el eje. Pérdidas de energía en las máquinas. Rendimiento. Sistemas termodinámicos. Principios básicos de la termodinámica. Motores térmicos alternativos y rotativos. Máquina de vapor. Turbina de vapor. Motores de combustión interna. Rendimiento de los motores térmicos. Aplicaciones. Efectos medioambientales. Circuito frigorífico y bomba de calor: Principios de funcionamiento, elementos que los componen. Aplicaciones. Motores eléctricos: Principios de funcionamiento.	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.	1.1. Dibuja croquis de máquinas utilizando programas de diseño CAD y explicando la función de cada uno de ellos en el conjunto. <i>(CD)(SIEP)</i> 1.2. Define las características y función de los elementos de una máquina interpretando planos de máquinas dadas. <i>(CMCT)</i> 2.1. Calcula rendimientos de máquinas teniendo en cuenta las energías implicadas en su funcionamiento. <i>(CMCT)</i> 3.1. Define las características y función de los elementos de un sistema automático interpretando planos/esquemas de los mismos. <i>(CMCT)</i> 3.2. Diferencia entre sistemas de control de lazo abierto y cerrado proponiendo ejemplos razonados de los mismos. <i>(CMCT)</i> 4.1. Diseña mediante bloques genéricos sistemas de control para aplicaciones concretas describiendo la función de cada bloque en el conjunto y justificando la tecnología empleada. <i>(CMCT)</i>
---	--	---

Clasificación de las máquinas eléctricas rotativas. Motores de corriente continua. Características par-velocidad de un motor. Aplicaciones. Resolución de ejercicios sobre máquinas térmicas y eléctricas. Valorar la influencia de las máquinas térmicas y eléctricas en el desarrollo industrial y social. Análisis del impacto medioambiental producido por las máquinas térmicas, adoptando medidas de ahorro y eficacia energética.		
Bloque 3: Sistemas automáticos		
Sistemas de control: Conceptos fundamentales. Estructura general y elementos que componen un sistema de control. Tipos de sistemas de control. Sistemas de lazo abierto y sistemas realimentados de control. Bucles y señales típicas. Operaciones y simplificaciones de bloques. Función de transferencia. Estabilidad. Componentes de un sistema de control. El regulador. Sensores, transductores y	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.	1.1. Monta físicamente circuitos simples interpretando esquemas y realizando gráficos de las señales en los puntos significativos.(CMCT)(SIEP) 2.1. Visualiza señales en circuitos digitales mediante equipos reales o simulados verificando la forma de las mismas.(CMCT) 2.2. Realiza tablas de verdad de sistemas combinacionales identificando las condiciones de entrada y su relación con las salidas solicitadas.(CMCT)

captadores, de posición, proximidad, movimiento,		
--	--	--

velocidad, presión, temperatura e iluminación. Comparadores. Actuadores. Simulación por ordenador, montaje y experimentación de sencillos circuitos de control. Valoración crítica de la automatización en función de la producción y de los factores económicos y sociales que concurren. Actitud abierta ante la utilización del ordenador en el control de los procesos industriales.		
Bloque 4: Circuitos y sistemas lógicos		

Circuitos digitales: Sistemas de numeración. Álgebra de Boole. Puertas lógicas. Representación y simplificación de funciones lógicas. Construcción de circuitos lógicos. Circuitos combinacionales. Aplicación al control del funcionamiento de un dispositivo. Circuitos secuenciales: Elementos, biestables asíncronos, y síncronos. Memoria. Contadores y registros. Diagrama de fases. Aplicación al control de un dispositivo de secuencia fija.	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.	1.1. Diseña circuitos lógicos combinacionales con puertas lógicas a partir de especificaciones concretas, aplicando técnicas de simplificación de funciones y proponiendo el posible esquema del circuito.(CMCT)(CD) 1.2. Diseña circuitos lógicos combinacionales con bloques integrados partiendo de especificaciones concretas y proponiendo el posible esquema del circuito.(CMCT)(CD) 2.1. Explica el funcionamiento de los biestables indicando los diferentes tipos y sus tablas de verdad asociadas.(CMCT)(CD) 2.2. Dibuja el cronograma de un contador explicando los cambios que se producen en las señales.(CMCT)(CD)
---	--	--

Bloque 5: Control y programación de sistemas automáticos		
Diseño, simulación y montaje de circuitos secuenciales. Resolución de ejercicios de simplificación de funciones lógicas y su implementación mediante puertas. Realización de programas sencillos de control. Circuitos de control programado: Programación rígida y flexible.	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	1.1. Obtiene señales de circuitos secuenciales típicos utilizando software de simulación.(CMCT)(CD) 1.2. Dibuja cronogramas de circuitos secuenciales partiendo de los esquemas de los mismos y de las características de los elementos que lo componen.(CMCT)(CD) 2.4 Diseña circuitos lógicos secuenciales sencillos con biestables a partir de especificaciones concretas y elaborando el esquema del circuito.(CMCT)(CD) 3.1. Identifica los principales elementos que componen un microprocesador tipo y

Microprocesadores y autómatas programables.	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.	compáralo con algún microprocesador comercial.(CMCT)(CD)
---	--	--

3.- Temporalización (aproximada)

Bloques 1 y 2 → del 15 de setiembre al 15 de diciembre

Bloques 3 y 4 → del 16 de setiembre al 15 de febrero

Bloque 5 → del 16 de setiembre al 20 de abril

Repaso general → del 21 de abril en adelante

4.- Metodología y materiales

Exposición por parte del profesor con uso del cañón para proyecciones.

Prácticas y ejercicios. Son de tres tipos:

- Prácticas guiadas
- Ejercicios para consolidar lo aprendido en las prácticas
- Trabajos globales: presentaciones colaborativas, Kahoot ..

El material de la asignatura es proporcionado por el profesor.

5.- Competencias claves

En la tabla del punto 2 se relacionan los contenidos con las competencias clave a través de los estándares de aprendizaje evaluable. para ello, se añade el código de la competencia clave trabajada junto a cada estándar evaluable

Competencias clave (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), competencia digital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociales y cívicas (CSYC), sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) y conciencia y expresiones culturales (CEC).