

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL 1º BACHILLERATO

a) ORGANIZACIÓN

Contenidos.	Criterios de evaluación con competencias asociadas.	Peso en la consecución de los objetivos.	Instrumentos de evaluación.
<p><u>Bloque 1. Introducción a la ciencia de materiales.</u> Estudio, clasificación y propiedades de materiales. Esfuerzos. Introducción a procedimientos de ensayo y medida de propiedades de materiales. Criterios de elección de materiales. Materiales de última generación y materiales inteligentes.</p>	<p>1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir. CMCT, CD, CAA.</p> <p>2. Relacionar productos tecnológicos actuales/novedosos con los materiales que posibilitan su producción asociando las características de estos con los productos fabricados, utilizando ejemplos concretos y analizando el impacto social producido en los países productores. CL, CD, SIEP.</p> <p>3. Identificar las características de los materiales para una aplicación concreta. CMCT, CD.</p> <p>4. Determinar y cuantificar propiedades básicas de materiales. CMCT.</p> <p>5. Relacionar las nuevas necesidades</p>	<p>20 % todo el bloque</p>	<p>5%. Proyectos. 5%. Exposiciones orales. 5%. Memoria de proyecto. 5%. Trabajo en clase y en casa. 80%. Pruebas escritas (exámenes o controles).</p>

	industriales, de la salud y del consumo con la nanotecnología, biotecnología y los nuevos materiales inteligentes, así como las aplicaciones en inteligencia artificial. CD, CAA.		
<p><u>Bloque 2. Recursos energéticos. energía en máquinas y sistemas.</u></p> <p>Concepto de energía y potencia. Unidades. Formas de la energía. Transformaciones energéticas. Energía, potencia, pérdidas y rendimiento en máquinas o sistemas. Tecnología de los sistemas de producción energéticos a partir de recursos renovables y no renovables. Impacto medioambiental. Consumo energético. Técnicas y criterios de ahorro energético.</p>	<p>1. Analizar la importancia que los recursos energéticos tienen en la sociedad actual describiendo las formas de producción de cada una de ellas así como sus debilidades y fortalezas en el desarrollo de una sociedad sostenible. CCL, CSC, CEC.</p> <p>2. Realizar propuestas de reducción de consumo energético para viviendas o locales con la ayuda de programas informáticos y la información de consumo de los mismos. CD, CSC, SIEP.</p> <p>3. Conocer y manejar las unidades de energía en el S.I. y las expresiones adecuadas para resolver problemas asociados a la conversión de energía en sistemas técnicos. CMCT, CAA.</p> <p>4. Comprender las diversas formas de manifestarse la energía y su posible transformación. CMCT.</p> <p>5. Calcular parámetros energéticos en máquinas y sistemas. CMCT.</p>	20% todo el bloque	<p>5%. Proyectos.</p> <p>5%. Exposiciones orales.</p> <p>5%. Memoria de proyecto</p> <p>5%. Trabajo en clase y en casa.</p> <p>80%. Pruebas escritas (exámenes o controles).</p>
<p><u>Bloque 3. Máquinas y sistemas.</u></p>	<p>1. Analizar los bloques constitutivos de sistemas y/o máquinas interpretando su</p>	30 % todo el bloque	<p>5%. Proyectos.</p> <p>5%. Exposiciones orales.</p>

<p>Circuitos de corriente continua. Clases de corriente eléctrica. Corriente continua. Elementos de un circuito eléctrico. Magnitudes eléctricas. Ley de Ohm. Conexión serie, paralelo y mixto. Leyes de Kirchhoff. Divisor de tensión e intensidad. Mecanismos y máquinas. Magnitudes básicas: fuerza, momento, velocidad angular, potencia, etc. Sistemas de transmisión y transformación del movimiento. Elementos y mecanismos. Sistemas mecánicos auxiliares.</p>	<p>interrelación y describiendo los principales elementos que los componen utilizando el vocabulario relacionado con el tema. CCL, CMCT.</p> <p>2. Verificar el funcionamiento de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos e hidráulicos característicos, interpretando sus esquemas, utilizando los aparatos y equipos de medida adecuados, interpretando y valorando los resultados obtenidos apoyándose en el montaje o simulación física de los mismos. CMCT, CD, CAA.</p> <p>3. Realizar esquemas de circuitos que den solución a problemas técnicos mediante circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos con ayuda de programas de diseño asistido y calcular los parámetros característicos de los mismos. CMCT, CAA.</p> <p>4. Calcular las magnitudes asociadas a circuitos eléctricos de corriente continua. CMCT.</p> <p>5. Conocer y calcular los sistemas complejos de transmisión y transformación del movimiento. CMCT.</p>		<p>5%. Memoria de proyecto 5%. Trabajo en clase y en casa. 80%. Pruebas escritas (exámenes o controles).</p>
<p>Bloque 4. Programación y robótica. Software de programación. Diagrama de flujo y simbología normalizada. Variables: concepto y tipos. Operadores matemáticos y lógicos. Programación estructurada: funciones. Estructuras de control: Bucles,</p>	<p>1. Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos estructurados que resuelvan problemas planteados. CMCT, CD, CAA.</p>	<p>10 % todo el bloque</p>	<p>5%. Proyectos. 5%. Exposiciones orales. 5%. Memoria de proyecto. 5%. Trabajo en clase y en casa. 30%. Trabajos. 50%. Pruebas en ordenador (exámenes o</p>

<p>contadores, condicionales, etc. Sensores y actuadores. Tipos. Tratamiento de entradas y salidas analógicas y digitales en un robot o sistema de control. Programación de una plataforma de hardware para el manejo de un robot o sistema de control.</p>	<p>2. Emplear recursos de programación tales como: variables, estructuras de control y funciones para elaborar un programa. CMCT, CD.</p> <p>3. Diseñar y construir robots o sistemas de control con actuadores y sensores adecuados. CD. Programar un robot o sistema de control, cuyo funcionamiento solucione un problema planteado. CD, CAA.</p>		<p>controles).</p>
<p><u>Bloque 5. Productos tecnológicos: diseño y producción.</u> Procesos de diseño y mejora de productos. Fases: estudio, desarrollo, planificación. Desarrollo del proyecto y fabricación de productos. Fases: CAD/CAM/CAE. Normalización en el diseño y producción. Sistemas de gestión de calidad.</p>	<p>1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social. CD, CAA, SIEP.</p> <p>2. Explicar las diferencias y similitudes entre un modelo de excelencia y un sistema de gestión de la calidad identificando los principales actores que intervienen, valorando críticamente la repercusión que su implantación puede tener sobre los productos desarrollados y exponiéndolo de forma oral con el soporte de una presentación. CCL, CD.</p> <p>3. Conocer aplicaciones informáticas utilizadas en procesos de fabricación y</p>	<p>10 % todo el bloque</p>	<p>5%. Proyectos. 5%. Exposiciones orales. 5%. Memoria de proyecto. 5%. Trabajo en clase y en casa. 30%. Trabajos. 50%. Pruebas escritas (exámenes o controles).</p>

	prototipado de productos, atendiendo a la normalización internacional. CD.		
Bloque 6. Procedimientos de fabricación. Técnicas y procedimientos de fabricación. Nuevas tecnologías aplicadas a los procesos de fabricación. Impresión 3d.	1. Describir las técnicas utilizadas en los procesos de fabricación tipo, así como el impacto medioambiental que pueden producir identificando las máquinas y herramientas utilizadas e identificando las condiciones de seguridad propias de cada una de ellas apoyándose en la información proporcionada en las web de los fabricantes. CD, CAA	10 % todo el bloque	5%. Proyectos. 5%. Exposiciones orales. 5%. Memoria de proyecto. 5%. Trabajo en clase y en casa. 80%. Pruebas escritas (exámenes o controles).

TEMPORALIZACIÓN.

Bloque 1. Introducción a la ciencia de materiales.	1º y 2º TRIMESTRE
Bloque 2. Recursos energéticos. Energía en máquinas y sistemas.	1º TRIMESTRE
Bloque 3. Máquinas y sistemas.	2º y 3º TRIMESTRE
Bloque 4. Programación y robótica.	1º y 2º TRIMESTRE
Bloque 5. Productos tecnológicos: diseño y producción.	3º TRIMESTRE
Bloque 6. Procedimientos de fabricación.	3º TRIMESTRE

b) METODOLOGÍA.

Hay bloques de contenidos que presentan una gran relevancia educativa y debemos prestarles una especial atención, como son en Tecnología Industrial I: «Introducción a la ciencia de materiales», «Recursos energéticos. Energía en máquinas y sistemas», «Máquinas y sistemas» y «Programación y robótica», además, el bloque «Procedimientos de fabricación» se puede tratar junto a «Productos tecnológicos: diseño y producción» incluyendo una breve clasificación y descripción de los procesos en la fase de fabricación de productos.

Para favorecer la secuenciación y gradación de contenidos en el primer curso es recomendable trabajar el bloque «Recursos energéticos. Energía en máquinas y sistemas» y, a continuación, «Máquinas y sistemas».

En Tecnología Industrial II todos los bloques de contenidos presentan una especial relevancia educativa, en cuanto a la secuenciación y gradación de contenidos es conveniente trabajar el bloque «Sistemas automáticos de control» antes de «Control y programación de sistemas automáticos».

Cabe precisar en este segundo curso que el criterio de evaluación «1. Implementar físicamente circuitos eléctricos o neumáticos a partir de planos o esquemas de aplicaciones características.» del bloque «Sistemas automáticos de control» tiene sentido en «Principios de máquinas», y el criterio «2. Analizar el funcionamiento de sistemas lógicos secuenciales digitales describiendo las características y aplicaciones de los bloques constitutivos» del bloque «Circuitos y sistemas lógicos», está más justificado en «Control y programación de sistemas automáticos».

La metodología a emplear debe ser activa y participativa, dónde el alumnado sea el protagonista de su aprendizaje, el profesor no debe ser un mero transmisor de conocimientos y técnicas, sino que debe actuar también como catalizador del aprendizaje del alumnado a través de actividades relacionadas con la investigación y presentación de trabajos que respondan preguntas clave sobre los contenidos trabajados, realización de prácticas reales o simuladas sobre sistemas técnicos, proyectos que requieran desarrollo de distintas fases (propuesta de trabajo, investigación, desarrollo de posibles soluciones, elección de la más adecuada, planificación, desarrollo y construcción de la misma, visitas a centros de interés, etc.).

En cuanto al uso de las tecnologías de la información y la comunicación, no sólo deben ser empleadas para buscar, procesar, editar, exponer, publicar, compartir y difundir información por parte del alumnado, sino que además nos debemos apoyar en

herramientas específicas como: simuladores de sistemas técnicos, editores para realizar programas, software de diseño y fabricación por ordenador en 2D y 3D, etc., todo ello promoviendo el uso de software libre.

A continuación, se proponen una serie de posibles actividades para trabajar los distintos bloques de contenidos:

Para la Introducción a la ciencia de los Materiales, el alumnado podría realizar pruebas y ensayos sencillos de materiales diversos que le permita comprobar sus principales propiedades y determinar posibles aplicaciones; analizar elementos estructurales de objetos y/o sistemas determinando esfuerzos en los mismos; exponer aplicaciones de materiales haciendo uso de presentaciones; realizar trabajos respondiendo a preguntas clave sobre materiales novedosos; visitar laboratorios de ensayos de materiales, entre otras.

En el bloque Recursos energéticos y Energía en máquinas y sistemas interesa la realización de exposiciones o trabajos que contemplen la elaboración de respuestas a preguntas clave sobre la producción, transporte, distribución y criterios de ahorro energético, usando las TIC para editarlos, publicarlos, difundirlos y compartirlos. También procede el análisis y cálculo del rendimiento energético en máquinas y/o sistemas, hacer visitas a instalaciones de generación y distribución de energía eléctrica y analizar dispositivos de ahorro energético, así como el estudio de la clasificación energética de los aparatos eléctricos.

Para el bloque de Máquinas y sistemas conviene el montaje real y/o simulado de circuitos eléctricos de corriente continua para la medida de magnitudes con polímetro y cálculo de los mismos, el análisis de sistemas de transmisión y transformación de movimiento determinando sus parámetros básicos, etc.

En el de Programación y robótica se pueden realizar prácticas para conocer los diferentes elementos del sistema de control programado: hardware de control, software y estructuras de programación, entradas, salidas, etc, combinándolas con la realización de proyectos que resuelvan problemas propuestos.

Por último, en Productos tecnológicos, diseño y producción, es interesante la realización de un proyecto que implique el desarrollo de un producto técnico sencillo desarrollando estrategias relacionadas con el análisis de la propuesta, diseño en 2D y 3D de posibles soluciones, valoración de las posibles propuestas y, entroncando con el bloque de Procesos de fabricación, la selección de los métodos más adecuados en función de los materiales que se vayan a utilizar. Se podría emplear para su fabricación técnicas novedosas como la impresión en 3D.

c) MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

1.- Si a lo largo del curso en los distintos grupos, se detectase algún alumno/a con NEAE (Necesidades Específicas de Apoyo Educativo) de diferentes tipos y grados como:

- DIA (Dificultades de Aprendizaje) como discalculia, dislexia, disortografía y disgrafía.
- TDAH (Trastornos de Deficit de Atención e Hiperactividad) en sus diferentes modalidades y grados.
- NEE (Necesidades Educativas Especiales) derivadas de discapacidad intelectual, sensorial, motórica, etc...

se adoptarían las siguientes medidas generales.

2.- Para atender a las necesidades educativas de este alumnado, desde el **departamento de tecnología** se aplicarán las siguientes **medidas de atención a la diversidad**:

Medidas generales.

- a) ABP (aprendizaje basado en proyectos).
- b) Tareas grupales basadas en aprendizaje cooperativo.
- c) Tutoría entre iguales
- d) Priorización de los contenidos mínimos funcionales y significativos.
- e) Adaptación de los tiempos ajustándolos al ritmo de aprendizaje de cada alumno/a.
- f) Adecuación de las pruebas de evaluación realizadas; trabajos, pruebas orales, observación sistemática del alumno.

d) RECUPERACIÓN DE LAS PARTES NO SUPERADAS

Recuperación de materia pendiente.

Siguiendo las directrices del Plan de Centro para recuperar la materia pendiente el alumno tendrá que realizar lo siguiente:
Si tiene pendiente la materia de cursos anteriores, deberá realizar una prueba escrita. Se le entregará:

-PRUEBA ESCRITA que contendrá los mismos contenidos y que supondrá un **100%** de la calificación.

Nota final: El alumnos que haya superado la materia pendiente tendrá una calificación final correspondiente a la prueba final.

Convocatorias:

- 1ª parte se evaluará la semana del **11 al 15 de noviembre.**
- 2ª parte se evaluará la semana del **17 al 22 de febrero.**

Evaluación extraordinaria de septiembre.

- **PRUEBA ESCRITA** que contendrá los mismos contenidos y que supondrá un **100%** de la calificación.

MUY IMPORTANTE: Si el alumno obtiene un 50 % en la media de todos los bloques , se considerará que ha superado la materia, ***siempre y cuando no tenga ningún trabajo ni proyecto pendientes de entregar.***

Nota final: El alumnos que haya superado la materia en septiembre tendrá la calificación final que obtenga de la media ponderada con los porcentajes que indica la programación.

Convocatorias:

La fecha del examen, será en el horario que se publique en la página Web del centro y en los tablones, generalmente coincidirá con los dos primeros días hábiles de septiembre.