

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍAS

PROGRAMACIÓN DE BACHILLERATO

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I (p. 2)

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II (p. 22)

PROGRAMACIÓN DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL I

1º DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO

I.E.S. “ARAMO”

CURSO :2014 – 2015

INDICE:

1-INTRODUCCIÓN	4
2- METODOLOGÍA	5
3- OBJETIVOS	7
4- PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE LOS CONTENIDOS	8
4-1 ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS	8
4-2 CONTENIDOS DEL CURSO	8
5- CONTENIDOS MINIMOS	14
6- TEMAS TRANSVERSALES	15
7- CRITERIOS DE EVALUACION Y RECUPERACIÓN	17
7-1 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	17
7-2 CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE CALIFICACIÓN	18
7-4 PROCESO DE RECUPERACIÓN	19
8- MEDIDAS DE ATENCION A LA DIVERSIDAD	19
9-ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y/O EXTRAESCOLARES	20
10- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	21

1- INTRODUCCIÓN

Por RD 1467/2007 de 2 de noviembre se establece la estructura del Bachillerato y se fijan sus enseñanzas mínimas (BOPA del 22 de agosto de 2008). El nuevo currículo defiende que Bachillerato debe atender a unas finalidades educativas capaces de preparar al alumno en su adopción responsable de decisiones ante situaciones –reales o idealizadas– a las que debe enfrentarse, pues 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 Tecnología industrial también debe contribuir a la orientación de los alumnos y alumnas hacia nuevos ámbitos de empleo surgidos en gran medida como consecuencia de los avances tecnológicos, y a una formación de base en capacidades y destrezas que les permita seguir con éxito estudios posteriores de Formación Profesional de grado superior de las familias industriales, o estudios universitarios de Ingenierías.

En líneas generales las finalidades pueden sintetizarse en las siguientes:

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.

Adquirir 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.

Conseguir estas finalidades supone la explicitación detallada de una serie de aspectos que necesariamente gravitan sobre toda etapa formativa: por otra parte la sociedad actual, que basa en la técnica una parte importante de su potencialidad económica, exige una complementariedad entre lo teórico (¿por qué se hace?) y lo práctico (¿cómo se hace?).

2- METODOLOGÍA

La TECNOLOGIA constituye un campo de actividad fruto de la influencia mutua entre la ciencia y la técnica. La industria de producción de bienes es el ámbito adecuado de la actividad tecnológica; por esto la materia de Tecnología tiene ciertos componentes que definen su orientación industrial:

El modo operatorio **de planificación y desarrollo de productos.**

El conocimiento de medios, materiales, herramientas, procedimientos.

Y los elementos funcionales: **mecanismos, circuitos y sistemas.**

La práctica educativa debe buscar conseguir aprendizajes significativos y funcionales, para que alumnos y alumnas relacionen los nuevos aprendizajes con los ya adquiridos y con aplicaciones próximas de la vida real, fomentando habilidades y estrategias para que el alumnado “aprenda a aprender” por si mismo, combinando los métodos expositivos con los de indagación, realizando actividades de análisis, aplicación y simulación práctica de los diferentes bloques de contenidos.

En esta etapa se potencia la capacidad del alumnado para explicar, argumentar y justificar sus decisiones utilizando los lenguajes científico y técnico, los conceptos, los cálculos y el

conocimiento de las características referidas a los objetos, sistemas o problemas tecnológicos con el suficiente rigor. Para ello deben de desarrollar la capacidad para interpretar informaciones técnicas obtenidas de diversas fuentes, catálogos de fabricante, croquis, planos, o a través de las tecnologías de la información y la comunicación (programas de cálculo, acceso a Internet, etc).

Las actividades se plantearán posibilitando la participación individual y el trabajo en equipo del alumnado de forma igualitaria, para profundizar en un ambiente de diálogo, debate, tolerancia, respeto y cooperación. de convivencia democrática.

La aplicación del método científico y la metodología de proyectos, permiten en la mayoría de las ocasiones integrar aspectos teóricos y prácticos, potencian las técnicas de indagación e investigación y permiten reflexionar y trabajar en grupo y exigen la utilización de diversa documentación en diferentes soportes, incluyendo el informático. También se facilitará la realización por parte del alumnado, de trabajos de investigación, monográficos, interdisciplinares u otros de naturaleza análoga que impliquen a uno o varios departamentos de coordinación didáctica.

Se pretende que interactúen las siguientes opciones metodológicas:

- **Enfoque constructivista**, donde sea el alumnado quien realice su propio aprendizaje. Se partirá de sus conocimientos previos, para crear los oportunos “conflictos cognitivos” y así lograr la formación científico-técnico-tecnológica ligada a su madurez personal, para ello se harán actividades de grupo en la realización de proyectos y prácticas.
- **Enfoque interdisciplinar** puesto que la Tecnología Industrial integra las capacidades y destrezas adquiridas en otras materias como Física, Química, Electrotecnia y Matemáticas, proporcionando una formación específica de carácter práctico que favorece la comprensión de los contenidos, y permite al alumno o alumna establecer relaciones con el entorno social y productivo

Para mantener la actitud positiva y de trabajo en el alumno se realizarán:

- **Actividades individuales**, que le sirvan de reflexión y estudio.

- **Actividades en equipo de trabajo;** tendrán que llegar a acuerdos en torno a la distribución de tareas, lectura y selección de documentación, su aplicación y ejecución del proyecto o la elaboración de materiales .
- **Actividades de grupo de aula:** coloquio y debate, en ponencias, sugerencias, y así contribuir a crear clima de trabajo y aprendizaje.

El diseño y la realización de proyectos técnicos relacionados con los problemas que surgen en el entorno industrial aconsejan la realización de este tipo de actividades mediante un trabajo en equipo, lo que permitirá trabajar contenidos actitudinales.

Con ello se tiene en cuenta el tratamiento de la diversidad y la integración de aquellos alumnos que presentan necesidades educativas especiales, o quienes tienen diferente formación inicial en tecnología por no haberla cursado en 4º de la ESO.

3- OBJETIVOS

La enseñanza de la Tecnología en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
2. Comprender el papel de la energía en los procesos tecnológicos, su obtención, transporte, sus distintas transformaciones y aplicaciones, y analizar el impacto medioambiental derivado del consumo de energía, especialmente en Asturias, adoptando actitudes de ahorro y valoración de la eficiencia energética.
3. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos y sociales que concurren en cada caso, explicando su incidencia en el desarrollo de nuestra comunidad autónoma. Valorar la importancia de la investigación y desarrollo en la creación de nuevos productos y sistemas.
4. Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control y evaluar su calidad.
5. Valorar críticamente, aplicando los conocimientos adquiridos, las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida, manifestando y argumentando sus ideas y opiniones.
6. Transmitir con precisión sus conocimientos e ideas sobre procesos o productos

tecnológicos concretos y utilizar vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.

7. Actuar con autonomía, confianza y seguridad al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento.

8. Participar de forma activa en las actividades, aportando ideas y opiniones de forma tolerante, cumpliendo los acuerdos adoptados en grupo y realizando las tareas asumiendo responsabilidades.

9. Conocer, valorar y respetar el patrimonio natural, cultura, histórico, lingüístico y artístico del Principado de Asturias para participar de forma cooperativa y solidaria en su desarrollo y mejora.

10. Fomentar hábitos orientados a la consecución de una vida saludable.

4- PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE LOS CONTENIDOS

4-1 Organización de los contenidos

Se estructuran en torno a TEMAS según el bloque del que dependen.

Cada Tema o lección se INTRODUCE con la presentación de los contenidos principales que se van a desarrollar, los objetivos que se pretenden alcanzar al final y se da una imagen de presentación sugerente y motivadora.

En su DESARROLLO, los contenidos se presentan organizados y jerarquizados en apartados siguiendo la secuencia lógica de aprendizaje. Los procedimientos de trabajo que requieren tratamiento cuantitativo se ejemplifican de forma que el alumno tenga un modelo de referencia. Se incluyen durante y al final del desarrollo actividades y ejercicios de aplicación que aseguren el aprendizaje.

Al final de cada Tema o durante el mismo, se realizará un PROYECTO técnico o PRÁCTICAS de taller, donde se realizan experiencias manipulativas relacionadas con los contenidos vistos.

En todos estos temas se pretende que el alumno pueda entender los distintos enfoques que la tecnología puede adquirir dentro y fuera del entorno escolar; asimismo que sirva de base para entender con profundidad los contenidos de la Tecnología Industrial II.

4-2 Contenidos del curso

1º trimestre (11 semanas)

BLOQUE I: RECURSOS ENERGÉTICOS**OBJETIVOS**

- Comprender el significado de las magnitudes que intervienen en los fenómenos energéticos y de transferencia de energía, valorando el papel tecnológico que desempeñan en cada caso.
- Estimar el gravamen económico que supone, a nivel de nación, el consumo energético y motivar la investigación personal y grupal hacia el uso de energías alternativas.
- Fomentar un sentido de ahorro de energía como necesidad social de bienestar.

CONTENIDOS**UNIDAD DIDÁCTICA 1 : La Energía, el motor del mundo**

- Concepto de energía y sus manifestaciones.
- Principio de conservación de la energía. Aplicaciones.
- Fuentes de energía. Transformaciones energéticas. Explicación e interpretación en casos sencillos referidos a máquinas de uso frecuente.

UNIDAD DIDÁCTICA 2: Los Combustibles fósiles

- Descriptiva de los combustibles fósiles (carbones, petróleos, gas natural). Aplicaciones industriales.
- Descriptiva de las centrales termoeléctricas clásicas.

UNIDAD DIDÁCTICA 3: La Energía Nuclear

- La energía nuclear: origen y aplicaciones generales.
- Estudio descriptivo del reactor nuclear.
- Centrales nucleares. Riesgos y ventajas.
- La energía de fusión.
- La energía nuclear en España.

UNIDAD DIDÁCTICA 4: La Energía Hidráulica

- La energía hidráulica. Centrales hidroeléctricas. Ventajas e inconvenientes.
- Impacto ambiental.
- La energía hidráulica en España. Presente y futuro.

PRACTICA: “Central hidroeléctrica de Soto La Barca”

Diciembre

UNIDAD DIDÁCTICA 5: Las Energías Alternativas

- Energías alternativas como solución a la crisis de las energías tradicionales.
- Aspectos socioeconómicos de la energía.

PRÁCTICA: “Placa solar”

UNIDAD DIDÁCTICA 6: Consumo y ahorro de energía

- Consumo y ahorro de energía.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Definir conceptos. Usar y manejar correctamente unidades.
- Calcular balances energéticos en distintos casos de transformaciones de energía.
- Analizar situaciones de consumo energético y su incidencia en el medio.
- Resolver problemas en orden de dificultad creciente.

TEMAS TRANSVERSALES

Educación Ambiental. Educación del Consumidor. Educación para la Paz.

BLOQUE II: MATERIALES

OBJETIVOS

- Interpretar, a partir del conocimiento de la estructura de la materia, el comportamiento y propiedades de aquellos materiales frecuentemente utilizados en la actividad industrial.
- Reconocer la influencia del tratamiento de materiales en el desarrollo de la sociedad actual.
- Fomentar el uso de un vocabulario adecuado para describir las propiedades, el comportamiento y las aplicaciones de los diversos materiales utilizados industrialmente.

UNIDAD DIDÁCTICA 7: Propiedades de los materiales

- Materiales: concepto. Tipos de materiales. Propiedades de los materiales.
- Propiedades químicas, físicas y mecánicas
- Propiedades de fabricación: maleabilidad, ductilidad, forjabilidad, maquinabilidad.
- Estructura cristalina de los metales.
- Tratamientos térmicos, químicos, mecánicos, superficiales.

UNIDAD DIDÁCTICA 8: Materiales metálicos = Ferrosos

- Estudio de los metales ferrosos: hierro y aceros.
- El proceso siderúrgico.
- El acero. Obtención. Tipos de aceros. Propiedades y aplicaciones.
- Tratamiento de los aceros.

PRÁCTICA: “Electroimán”

UNIDAD DIDÁCTICA 9: Materiales metálicos = No Ferrosos

- Descriptiva y estudio de materiales metálicos no ferrosos (Cu, Sn, Pb, Zn, Al y otros). Aplicaciones industriales.

PRÁCTICA: “Observación de minerales”

UNIDAD DIDÁCTICA 10: Materiales de Construcción

- Materiales de construcción. Concepto, propiedades generales y tipos.
- Propiedades industriales de los materiales de construcción. Fabricación y destino industrial.

UNIDAD DIDÁCTICA 11: La Madera

- La madera: origen, propiedades y composición. Clasificación de las maderas.

- Aplicaciones industriales de la madera. Impacto ambiental de la industria maderera.

UNIDAD DIDÁCTICA 12: Materiales Plásticos

- Polímeros. Reacciones de polimerización.
- Tipos de polímeros y sus aplicaciones industriales.
- Los materiales plásticos y el medio ambiente.

UNIDAD DIDÁCTICA 13: Materiales y Fibras textiles

- Fibras textiles naturales y artificiales: fabricación y propiedades. Clasificación. Ejemplos industriales.
- Los tejidos. Distintos tipos.
- Influencia social de las fibras textiles artificiales.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Resolver cuestiones propuestas.
- Resolver ejercicios y problemas.
- Realizar correctamente actividades de taller o de laboratorio.
- Comentar en grupo temas de actualidad (industria del hierro, crisis energética, etc.).

TEMAS TRANSVERSALES

Educación Ambiental. Educación del Consumidor. Educación para la Salud.

2º trimestre (11 semanas)**BLOQUE III: ELEMENTOS DE MÁQUINAS Y SISTEMAS****OBJETIVOS**

- Identificar los elementos y mecanismos que constituyen un determinado artefacto reconociendo en cada caso la misión que desempeñan.
- Reconocer los elementos que se simbolizan en un plano y, en el caso de circuitos eléctricos y neumáticos, efectuar el montaje correspondiente.
- Utilizar un lenguaje científicamente correcto al describir mecanismos, sistemas, máquinas, etc. y su funcionamiento.

UNIDAD DIDÁCTICA 14 : Máquinas y sistemas mecánicos

- Concepto de mecanismo y eslabón. Tipos de eslabones. Ejemplos.
- Tipos de mecanismos y su clasificación.

PRÁCTICA: "Visita al proceso de fabricación en la factoría de Aluminio de El Entrego"

UNIDAD DIDÁCTICA 15: Transmisión y transformación de movimientos

- Mecanismos que transforman un movimiento en otro. Descriptiva y ejemplos de aplicación.

- Descriptiva y funcionamiento de mecanismos y sistemas de aplicación frecuente (frenado, embrague, acumuladores de energía, trenes de engranajes, etc.).

**PRÁCTICA: Análisis de rodamiento de bolas
Análisis de una sierra de calar**

PRACTICA: “Observación de elementos poleas, bielass...

UNIDAD DIDÁCTICA 16: Circuitos eléctricos

- Aspectos generales de la corriente eléctrica y descriptiva de los elementos que componen un circuito eléctrico.
- Intensidad y tensión en circuitos de corriente continua y alterna. Representación fasorial de estas magnitudes.

UNIDAD DIDÁCTICA 17: Elementos activos y pasivos en los circuitos eléctricos

- Efectos de una resistencia, un condensador y una autoinducción en un circuito de corriente continua
- Energía y potencia de la corriente eléctrica. Cálculos en circuitos de corriente continua

PRÁCTICA: “En instalación eléctrica, analizar IPC y otros elementos

UNIDAD DIDÁCTICA 18: Circuitos hidráulicos y neumáticos

- Propiedades generales de líquidos y gases (Repaso). Leyes de la hidrostática y de la hidrodinámica. Leyes de gases.
- Circuitos neumáticos e hidráulicos. Explicación de su funcionamiento (diagramas de bloques).
- Elementos activos en los circuitos neumáticos e hidráulicos..
- Elementos de control y de consumo.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Resolver problemas y análisis lógico de resultados.
- Realizar pequeños montajes de interés práctico a partir de esquemas y planos.
- Actividades grupales para realizar experiencias de taller o de laboratorio y posterior valoración del trabajo realizado.
- Reconocer en ejemplos sencillos de circuitos eléctricos, neumáticos e hidráulicos el cumplimiento de las exigibles normas de seguridad para su correcto funcionamiento.

TEMAS TRANSVERSALES

Educación Ambiental. Educación del Consumidor. Educación para la Salud.

3º trimestre (9 semanas)

BLOQUE IV: PROCEDIMIENTOS DE FABRICACIÓN

OBJETIVOS

- Analizar críticamente las repercusiones que ejerce la fabricación de productos sobre la

calidad de vida de las gentes.

- Evaluar la influencia de la fabricación de productos sobre la conducta de consumo y su repercusión social.
- Justificar desde un punto de vista de calidad los distintos métodos de fabricación de productos.
- Fomentar una actitud responsable de trabajo y de respeto ante las normas de salud y seguridad laborales.

UNIDAD DIDÁCTICA 19: Conformación por moldeo

- Aspectos generales sobre los diversos procedimientos de fabricación.
- Moldeo: concepto, procesos, características de los materiales que utilizan.
- Moldeo en arena.
- Moldeo en coquilla. Formas de procedimiento. Colada centrífuga.
- Moldeo a la cera y en cáscara.

UNIDAD DIDÁCTICA 20: Conformación por deformación

- Forja. Forja a mano y forja mecánica.
- Estampación en caliente y en frío.
- Extrusión en caliente y en frío.
- Laminación. Trenes de laminación.
- Estirado y trefilado.

UNIDAD DIDÁCTICA 21: Conformación por arranque de material

- Máquinas-herramienta en operaciones de conformación por arranque de material.
- Parámetros fundamentales (ángulo de corte, velocidad de corte, fuerzas de corte, potencia de corte, etc.).
- Descriptiva y manejo de las máquinas-herramientas más frecuentes (torno, taladradora, limadora, cepilladora, etc.).
- Descriptiva y estudio del mecanizado por abrasivos.
- Iniciación a las unidades autónomas de mecanizado.

PRÁCTICA: “Cizallado, aserrado, Taladrado. Tipos de brocas. Cortatubos.

PRÁCTICA: “C.N.C. Torno”

UNIDAD DIDÁCTICA 22: Unión entre piezas

- Descriptiva y estudio de las formas de unión entre piezas.
- Uniones desmontables y fijas.
- Soldadura. Tipos y técnicas de soldadura.

UNIDAD DIDÁCTICA 23: Salud y seguridad en el trabajo

- Accidentes y seguridad en el trabajo. Prevención y causa de accidentes.
- Repercusiones económicas, laborales y sociales de los accidentes.
- Protección y normas de seguridad.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Describir razonadamente elementos y procesos de fabricación.
- Resolver razonadamente ejercicios y problemas propuestos en orden de dificultad creciente.
- Identificar señales de seguridad en máquinas y en productos.

- Describir máquinas-herramientas de uso frecuente.

TEMAS TRANSVERSALES

Educación para el Consumidor. Educación para la Salud. Educación Ambiental.

BLOQUE V: EL PROCESO Y LOS PRODUCTOS DE LA TECNOLOGÍA

OBJETIVOS

- Identificar los factores económicos y de calidad que intervienen en todo proceso de fabricación y comercialización de un producto.
- Conocer y valorar la presencia de la ley de la oferta y la demanda como condicionante de la evolución de los mercados.
- Relacionar ciencia-tecnología-sociedad en sus aspectos de exigencia de calidad de los productos, mercado de los mismos y su influencia en el progreso de los pueblos.
- Fomentar la valoración crítica de los procesos tecnológicos y de la calidad de los productos como responsabilidad de los fabricantes y de los consumidores.

UNIDAD DIDÁCTICA 24: El Mercado

- Conceptos generales referentes a bienes y servicios, factores productivos, mercado y tipos de mercado.
- Demanda. Ley de la demanda. Factores que afectan a la demanda.
- Oferta. Factores que afectan a la oferta. Relación entre oferta y demanda.
- Los precios. Precios de equilibrio. Cantidad de equilibrio.
- Tipos de mercado y leyes que los rigen.

UNIDAD DIDÁCTICA 25: El Proceso Productivo

- El sistema productivo y los factores productivos.
- Procesos de diseño y mejoras de productos.
- Invención, ideas y patentes.
- Estudios previos para la fabricación de productos: mercados y capacidad de planta.
- Desarrollo del proyecto y fabricación de productos. Fases.
- Producción y organización de la producción. Sistemas de producción.

UNIDAD DIDÁCTICA 26: Marketing

- Sistemas de comercialización. Diferencias entre marketing y ventas.
- Política de productos, de distribución, de precios y de comunicaciones.

UNIDAD DIDÁCTICA 27: Control de Calidad

- Exigencia de la calidad de los productos.
- Controles de calidad. Normalización.
- Derechos y deberes del consumidor.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Diseñar idealmente la elaboración de productos y su comercialización.
- Analizar situaciones relativas a políticas de precios, distribución, gestión de stocks, etc. Toma de decisiones ante situaciones concretas.

- Analizar críticamente situaciones de mercado.

TEMAS TRANSVERSALES

Educación para la Convivencia. Educación para el Consumidor.

5- CONTENIDOS MINIMOS

BLOQUE 1 : RECURSOS ENERGÉTICOS

- Concepto de energía y sus manifestaciones.
- Fuentes de energía. Transformaciones energéticas. Explicación e interpretación en casos sencillos referidos a máquinas de uso frecuente.
- Descriptiva de los combustibles fósiles (carbones, petróleos, gas natural). Aplicaciones industriales.
- Energías alternativas como solución a la crisis de las energías tradicionales.
- Aspectos socioeconómicos de la energía.

BLOQUE 2 : MATERIALES

- Materiales: concepto. Tipos de materiales. Propiedades de los materiales.
- Propiedades mecánicas. Ensayos experimentales para efectuar su medida.
- Propiedades de fabricación: maleabilidad, ductilidad, forjabilidad, maquinabilidad.
- El proceso siderúrgico.
- El acero. Obtención. Tipos de aceros. Propiedades y aplicaciones.

BLOQUE 3 : ELEMENTOS DE MAQUINAS Y SISTEMAS

- Tipos de mecanismos y su clasificación.
- Mecanismos que transforman un movimiento en otro. Descriptiva y ejemplos de aplicación.
- Descriptiva y funcionamiento de mecanismos y sistemas de aplicación frecuente (frenado, embrague, acumuladores de energía, trenes de engranajes, etc.).
- Circuitos neumáticos e hidráulicos. Explicación de su funcionamiento (diagramas de bloques).
- Elementos de protección y de transporte.
- Elementos de control y de consumo.

BLOQUE 4 : PROCEDIMIENTOS DE FABRICACION

- Aspectos generales sobre los diversos procedimientos de fabricación.
- Moldeo: concepto, procesos, características de los materiales que utilizan.
- Laminación. Trenes de laminación.
- Estirado y trefilado.
- Máquinas-herramienta en operaciones de conformación por arranque de material.
- Descriptiva y estudio de las formas de unión entre piezas.
- Uniones desmontables y fijas.
- Soldadura. Tipos y técnicas de soldadura.
- Accidentes y seguridad en el trabajo. Prevención y causa de accidentes.

BLOQUE 5 : EL PROCESO Y LOS PRODUCTOS DE LA TECNOLOGIA

- Demanda. Ley de la demanda. Factores que afectan a la demanda.
- Desarrollo del proyecto y fabricación de productos. Fases.
- Producción y organización de la producción. Sistemas de producción.
- Sistemas de comercialización. Diferencias entre marketing y ventas.
- Controles de calidad. Normalización.
- Derechos y deberes del consumidor.

6- TEMAS TRANSVERSALES

La materia de Tecnología tiene una estrecha relación con muchos de los contenidos propios de los temas transversales; dado su carácter polivalente y de apertura al medio, puede y debe favorecer la resolución de problemas prácticos, el acercamiento entre los jóvenes sin diferenciación de sexo, la búsqueda de soluciones limpias que no perjudiquen al medio ambiente y el desarrollo de actitudes y valores de solidaridad.

Entre los contenidos transversales que se abordan a través de la Tecnología, citar:

. **Educación moral y cívica:** Trabajar la importancia de adoptar actitudes de ahorro energético en los procesos tecnológicos.

Estimar los costes económicos y sociales de los procesos productivos.

Analizar las consecuencias derivadas del desarrollo tecnológico en la organización social y familiar.

. **Educación del consumidor:** Analizar las condiciones en que un objeto, mecanismo o sistema técnico desempeña su función para comprender la mejor forma de usarlo.

Conocer o aplicar la reglamentación oficial y las normas de mantenimiento, seguridad e higiene en la manipulación de objetos y sistemas técnicos.

Valorar el coste de un objeto técnico en relación con la función que va a realizar.

. **Educación para la salud:** Conocer y aplicar las normas de seguridad e higiene en el uso de materiales y herramientas.

Reconocer los riesgos implícitos en el uso de máquinas y materiales técnicos.

Lograr un ambiente de trabajo ordenado, sano y agradable que ayuden a generar actitudes y comportamientos que favorezcan la educación del alumno.

. **Educación ambiental:** Valorar el impacto ambiental y social producido por la explotación, transformación y desecho de objetos y materiales.

Proponer soluciones alternativas que minimicen o atenúen el impacto medioambiental del

desarrollo tecnológico.

. **Educación para la paz:** Trabajar de forma cooperativa en el grupo, apoyando a los compañeros que más lo necesitan.

Aceptar las ideas, aportaciones y soluciones de los demás con espíritu tolerante y de cooperación.

7- CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN

Con el fin de garantizar el derecho que asiste a los alumnos/as a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos con objetividad, este departamento da a conocer los objetivos, contenidos, **criterios de evaluación** y los mínimos exigibles para obtener una calificación positiva en las distintas materias que integran el currículo

1. Evaluar las repercusiones que sobre la calidad de vida tiene la producción y utilización de un producto o servicio técnico cotidiano y sugerir posibles alternativas de mejora, tanto técnicas como de otro orden.
2. Describir los materiales más habituales en su uso técnico, identificar sus propiedades y aplicaciones más características, y analizar su adecuación a un fin concreto.
3. Identificar los elementos funcionales, estructuras, mecanismos y circuitos que componen un producto técnico de uso común.
4. Utilizar un vocabulario adecuado para describir los útiles y técnicas empleadas en un proceso de producción.
5. Describir el probable proceso de fabricación de un producto y valorar las razones económicas y las repercusiones ambientales de su producción, uso y desecho.
6. Describir los procesos de obtención, transformación y transporte de las distintas fuentes de energía.
7. Montar un circuito eléctrico a partir del plano o esquemas de una aplicación característica.
8. Calcular, a partir de información adecuada, el coste energético del funcionamiento ordinario de un local o de una vivienda y sugerir posibles alternativas de ahorro.

9. Aportar y argumentar ideas y opiniones propias sobre los objetos técnicos y su fabricación valorando y adoptando, en su caso, ideas ajenas.

7-1 Procedimientos e instrumentos de evaluación

Debe resaltarse el carácter formativo del proceso evaluador, dado que una valoración positiva en la consecución de los objetivos siempre es motivadora en el trabajo de estudio y, en el caso de que fuese negativa, el alumno/a sabe que podrá disponer de los cauces precisos para su pronta recuperación. El proceso evaluador puede realizarse a través de:

- Observación directa del alumno/a para conocer su actitud frente a la asignatura y el trabajo (atención en clase, realización de tareas, participación activa en el aula, resolución personal de cuestiones y problemas propuestos en el texto...).
- Observación directa respecto a las habilidades y destrezas en el trabajo experimental y sus avances en el campo conceptual (resolución correcta de ejercicios, actividades prácticas en el laboratorio y taller...).
- Supervisión del cuaderno de trabajo y de las prácticas llevadas a cabo en el laboratorio o en el taller.
- Realización de pruebas orales y escritas para valorar el grado de adquisición de conocimientos, detectar errores típicos de aprendizaje, comprensión de conceptos básicos, etc.
- Valoración del trabajo en equipo y de las dotes de organización a la hora de ejecutar un proyecto de aplicación técnica.

7-2 Criterios y procedimientos de calificación

OBSERVACIÓN PARTICIPANTE Y SISTEMÁTICA EN EL AULA

(15 % de la nota)

- . Participación en actividades.
- . Hábitos de trabajo.
- . Aportación de ideas y soluciones.
- . Actitud en el trabajo de aula y taller.

- . Asistencia y puntualidad.

ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS

(15 % de la nota)

- . Puntualidad en la entrega
- . Presentación y limpieza.
- . Normalización y simbología.
- . Claridad de contenidos y síntesis.
- . Expresión escrita.

PRUEBAS ESCRITAS (Exámenes)

(70 % de la nota)

- . Adquisición de conceptos.
- . Comprensión.
- . Razonamiento.

Se considera el curso superado en Junio, si se tienen todos los contenidos mínimos del curso superados.

En Junio se hará prueba de Suficiencia de los contenidos mínimos no superados.

En Septiembre, el examen versará sobre los contenidos mínimos no superados durante el curso.

7-3 Proceso de recuperación

Para cada evaluación se dará un tiempo de un mes, con un apoyo semanal, para la entrega de actividades no realizadas, mediante la corrección y repetición de las actividades mal elaboradas y la realización de pruebas objetivas sobre mínimos.

Al final de curso, en el plazo de una semana, harán examen escrito sobre mínimos correspondiente a cada evaluación el alumnado que no haya superado la parte correspondiente. En este último apartado se integrarán quienes hayan perdido la evaluación

continua por faltas de asistencia.

8- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Se entiende por atención a la diversidad el conjunto de actuaciones educativas dirigidas a dar respuesta educativa a las diferentes necesidades educativas, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones sociales, culturales, lingüísticas y de salud del alumnado.

Las medidas de atención a la diversidad en esta etapa estarán orientadas a responder a las necesidades educativas concretas del alumnado, de forma flexible y reversible, a la consecución de los objetivos de la etapa y no podrán suponer discriminación alguna que les impida alcanzar dichos objetivos y la titulación correspondiente

En todos los casos la programación ha de ser lo suficientemente flexible para permitir adaptaciones curriculares apropiadas a cada caso o a cada grupo. Esto exige que se planteen siempre actividades de refuerzo y actividades de ampliación.

Estas actividades, según nuestro proyecto curricular, se han diseñado del siguiente modo:

- Actividades individuales (lecturas, comentarios personales, resolución de ejercicios...). Tienen fundamentalmente carácter de refuerzo.
- Actividades de pequeño grupo (pequeñas investigaciones, tomas de datos, diseño y planificación de experiencias...). Participan a la vez del carácter de refuerzo y del de ampliación.
- Actividades de gran grupo (debates, trabajos grupales de investigación bibliográfica, visitas a industrias...). Son básicamente de ampliación.
- Actividades de contenido. Son exclusivamente de ampliación y se refieren fundamentalmente a una exposición más completa y compleja de los contenidos de conocimiento exigibles a los alumnos “normales”.

Se exponen al final de cada Unidad (donde proceda).

9- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y/ O EXTRAESCOLARES

Se propone la realización de las siguientes visitas:

- a) Informática en oviedo (1º trimestre).
- b) Campus de Viesques de Gijón (2º trimestre).
- c) Campus de Barredo de Mieres (3º trimestre).

10- MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS

Se usarán:

- a) Materiales y recursos primarios: cuadernos, libro de texto, cuaderno específico para resolución de ejercicios, etc.
- b) Taller-Laboratorio : Se dispone de una taller de Tecnología con los instrumentos de medida, aparatos y material necesario para la realización de prácticas demostrativas.
- c) Se dispone de medios informáticos; Se dispone de un cañon.

Como libro de consulta-texto, Tecnología Industrial I, (1º Bachillerato)

Editorial Everest

PROGRAMACIÓN DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL II

2º DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO

I.E.S. “ARAMO”

CURSO : 2014 -2015

INDICE:

1-INTRODUCCION	24
2- OBJETIVOS GENERALES DE AREA	25
3- PROGRAMACION DIDACTICA Y TEMPORALIZACION	27
4- CONTENIDOS MINIMOS	45
5- METODOLOGIA DIDACTICA	46
6- EVALUACION	47
6- 1CRITERIOS DE EVALUACION	47
6-2 PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION	48
6-3CRITEROS DE CALIFICACION	48
7- SISTEMAS DE RECUPERACIÓN	50
8- MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS	50
9-TRATAMIENTO DE LA DIVERSIDAD	52
11- TEMAS TRANSVERSALES	53
10-ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y/O EXTRAESCOLARES	55

1- INTRODUCCION

El RD 3473/2000 establece las enseñanzas mínimas del Bachillerato, y el Principado de Asturias mediante el Decreto 70/2002 de 23 de mayo procede a la definición y ordenación del currículo de Bachillerato, donde manifiesta que se pretende favorecer la madurez intelectual y humana de los alumnos, dotarles de los conocimientos y habilidades para que desarrollen sus funciones sociales de forma responsable y se les prepare para proseguir estudios superiores o incorporarse a la vida activa. Por lo tanto tiene carácter propedéutico y terminal guardando equilibrio entre la comprensividad y la diversidad.

El actual Bachillerato, entendido desde una óptica de renovación y adecuación a las exigencias de una sociedad dinámica, en rápida y constante evolución, en la que los avances tecnológicos, económicos y sociales juegan un papel trascendente, debe atender a unas finalidades educativas capaces de preparar al alumno en su adopción responsable de decisiones ante situaciones –reales o idealizadas– a las que debe enfrentarse.

En líneas generales tales finalidades pueden sintetizarse en las siguientes:

- Favorecer la madurez humana e intelectual.
- Ofrecer conocimientos y habilidades suficientes para desempeñar responsablemente las funciones que le exija la sociedad.
- Preparar a los jóvenes para una posterior etapa de estudios superiores o para incorporarse con eficacia en el mundo del trabajo.
- Suministrar conocimientos, técnicas y habilidades para intervenir con eficacia en aquellos procesos orientados a la transformación material de las cosas.

Conseguir estas finalidades supone la explicitación detallada de una serie de aspectos que necesariamente gravitan sobre toda etapa formativa; por otra parte la sociedad actual, que basa en la técnica una parte importante de su potencialidad económica, exige una complementariedad entre lo teórico (¿por qué se hace?) y lo práctico (¿cómo se hace?).

Las TECNOLOGIAS constituye un campo de actividad fruto de la influencia mutua entre la ciencia y la técnica. La industria de producción de bienes es el ámbito adecuado de la actividad tecnológica; por esto la materia de Tecnología tiene ciertos componentes que definen su orientación industrial:

El modo operativo **de planificación y desarrollo de productos.**

El conocimiento de medios, materiales, herramientas, procedimientos

y los elementos funcionales: **mecanismos, circuitos y sistemas.**

La selección, distribución y secuenciación de contenidos se realiza siguiendo las recomendaciones propuestas por el MEC en la legislación citada anteriormente.

A partir de ahí, se han elaborado las concreciones que luego se exponen en cuanto a Objetivos, Organización y Secuencia de contenidos, Actividades, Metodología y Recursos.

De la totalidad de los 5 Bloques Temáticos que componen el currículo de la asignatura TECNOLOGIA INDUSTRIAL II: Materiales, Principios de máquinas, Circuitos neumáticos y oleohidráulicos, Sistemas automáticos, Control y programación de sistemas automáticos, **se han desglosado en quince unidades agrupadas en cinco bloques de contenidos relacionados entre sí.**

2- OBJETIVOS GENERALES DE ÁREA

La opción tecnológica en el Bachillerato se divide en dos etapas formativas y de instrucción:

- **TECNOLOGÍA I** (primer curso), donde “se amplía y ordenan los conocimientos sobre materiales y sus aplicaciones, las técnicas productivas, los elementos de máquinas y sistemas, se inicia el estudio de los sistemas automáticos y se profundiza en los aspectos sociales y medioambientales de la actividad técnica”.

-
- **TECNOLOGÍA II** (segundo curso), de carácter más ingenierial, “cuyo papel central lo asume el estudio teórico y práctico de los circuitos y sistemas automáticos, complementado con un conocimiento de materiales y máquinas marcadamente aplicativo y procedimental”.

Las **TECNOLOGÍAS** son ciencia que configura un nexo de unión entre la actividad teórica e investigadora y la aplicabilidad de esos conocimientos a la transformación y producción de bienes.

Abordar con eficacia una enseñanza tecnológica, supone:

- Estudiar y conocer métodos de planificación, diseño y trabajo relativos a la elaboración de productos y su posible comercialización.
- Conocer medios, materiales, herramientas y procedimientos técnicos propios de la actividad industrial.
- Interpretar elementos funcionales e ingenios simples que, a su vez, condicionan el funcionamiento de conjuntos más complejos (mecanismos, sistemas, circuitos...) regidos por leyes físicas conocidas.

Los **OBJETIVOS GENERALES** que se pretenden conseguir para el área tecnológica son los siguientes:

1. Comprender el papel de la energía en los procesos tecnológicos, sus distintas transformaciones y aplicaciones, y adoptar actitudes de ahorro y valoración de la eficiencia energética.
2. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificando y describiendo las técnicas y los factores económicos y sociales que concurren en cada caso.
3. Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar un funcionamiento, utilización y forma de control y evaluar su calidad.

-
4. Valorar críticamente, aplicando los conocimientos adquiridos, las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida, manifestando y argumentando sus ideas y opciones.
 5. Expresar con precisión sus ideas y opciones sobre procesos o productos tecnológicos concretos, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiada.
 6. Participar en la planificación y desarrollo de proyectos técnicos en equipo, aportando ideas y opciones, responsabilizándose de tareas y cumpliendo sus compromisos.
 7. Actuar con autonomía y confianza al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento.

3-PROGRAMACION DIDACTICA Y TEMPORALIZACION

La TECNOLOGÍA II, tiene un carácter más técnico, más ingenieril, con una marcada orientación hacia la práctica industrial. Su finalidad, por tanto, va dirigida hacia la consecución de técnicas específicas y tratamientos tecnológicos en campos especializados de la actividad industrial.

Tomando como base estos criterios de practicidad se propone la siguiente secuencia de PROGRAMACION:

BLOQUES TEMATICOS
OBJETIVOS
CONTENIDOS
CRITERIOS DE EVALUACION
UNIDADES DIDACTICAS
TEMAS TRANSVERSALES
TEMPORALIZACION

BLOQUE I: MATERIALES

OBJETIVOS

- Interpretar, a partir del conocimiento de la estructura de la materia, el comportamiento y propiedades de aquellos materiales frecuentemente utilizados en la actividad industrial.
- Diseñar y elaborar estrategias que conduzcan a la elección de un determinado material en función de las características de calidad que exija un cierto producto.
- Reconocer la influencia del tratamiento de materiales en el desarrollo de la sociedad.
- Fomentar el uso de un vocabulario adecuado para describir las propiedades, el comportamiento y las aplicaciones de los diversos materiales utilizados industrialmente.
- Valorar críticamente la necesidad del ahorro energético y del reciclado de los materiales ya utilizados o de desecho.

CONTENIDOS

Conceptos

- Tipos de ensayos destinados a la medición de propiedades técnico-industriales de materiales.
- Ensayos de tracción. Probetas y sus tipos. Curvas de tracción y tensión máxima de trabajo.
- Ensayos de dureza. Ensayos de dureza a la penetración (Brinell, Vickers y Rockwell).
- Ensayos de resistencia al impacto
- Oxidación de los materiales. Protección contra la oxidación.
- Corrosión de materiales. Control de la corrosión. Métodos de protección.
- Estructura interna de los metales. Redes cristalinas más frecuentes.
- Defectos en la estructura cristalina y consecuencias que acarrea en las propiedades de los metales.
- Mecanismo de endurecimiento de metales.
- Metales en estado líquido y solidificación de los mismos. Estudio del proceso de solidificación.
- Residuos. Causas y su valoración.
- Residuos sólidos urbanos. Causas y soluciones. Incidencia medioambiental.
- Residuos industriales (construcción, agricultura, ganadería). Efectos medioambientales.

Procedimientos

- Ensayos experimentales en laboratorio o taller.
- Ensayos experimentales sobre cualidades de aceros y su tratamiento.
- Lecturas en revistas especializadas y posterior comentario crítico.
- Resolución explicada y razonada de ejercicios y problemas de aplicación.

Actitudes

- Fomento de una manera de pensar seria, razonada y crítica.
- Estimulación del ahorro de energía y el posible y eficaz reciclado de los residuos.
- Estimulación de la participación en actividades destinadas al fomento de recogida de papel y de vidrio como medio de ahorro urbano y social.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Realizar cuestiones relativas a las propiedades de los materiales y su explicación física o estructural.
- Realizar cuestiones de relación estructura interna-propiedades.
- Ejecutar ensayos de medida de propiedades de materiales y expresión correcta de resultados.
- Resolver problemas experimentales de elección de materiales en función de unas necesidades en concreto.
- Resolver razonada y correctamente ejercicios numéricos y problemas.
- Realizar actividades de taller y/o de laboratorio y valoración del trabajo realizado.

UNIDADES DIDACTICAS (*1º trimestre, 11 semanas*)

UNIDAD 1. Estructura interna y técnicas de modificación de las propiedades de los metales

- Generalidades acerca de los metales.
- Estructura interna: atómica y cristalina.
- Defectos de la estructura cristalina.
- Soluciones sólidas.

UNIDAD 2. Ensayo y medida de las propiedades de los materiales

- Tipos de ensayos.
- Ensayos de tracción.
- Ensayos de dureza.
- Ensayos de resistencia al impacto.
- Ensayos de fatiga.
- Ensayos tecnológicos.

UNIDAD 3. Oxidación y corrosión

- Introducción.
- Oxidación.
- Corrosión.

UNIDAD 4. Reutilización de materiales

- Los residuos.
- Residuos sólidos urbanos.
- Reciclaje del papel.
- Reutilización del vidrio.
- Residuos industriales.

UNIDAD 5. Máquinas. Conceptos fundamentales

- Las máquinas.
- El trabajo.
- Potencia.

- Energía.
- Conservación de la energía. Rendimiento de una máquina.

TEMAS TRANSVERSALES: Educación para el Consumidor. Educación para la Convivencia. Educación para la Salud. Educación Ambiental.

BLOQUE II: PRINCIPIOS DE MÁQUINAS (*2º trimestre, 11 semanas*)

OBJETIVOS

- Identificar los elementos y mecanismos que constituyen una máquina, reconociendo en cada caso la misión que desempeñan.
- Relacionar y aplicar las leyes de la física a los fundamentos de funcionamiento de máquinas térmicas y eléctricas.
- Reconocer en situaciones diversas el correcto o no correcto funcionamiento de una máquina térmica o eléctrica y, dado el segundo caso, aportar soluciones.
- Analizar la composición de una máquina y determinar su potencia y rendimiento.
- Valorar críticamente la necesidad del ahorro energético y la exigencia de calidad en la construcción de máquinas.

CONTENIDOS

Conceptos

- Concepto de máquina. Máquinas simples y unidades.
- Rendimiento de las máquinas.
- Calor y temperatura. Medidas y unidades.
- Sistemas termodinámicos. Estado de un sistema. Transformaciones.
- Primer principio de la termodinámica. Aplicaciones.
- Segundo principio de la termodinámica. Procesos reversibles e irreversibles. Entropía.
- Ciclo de Carnot. Rendimiento de máquinas térmicas.

-
- Motores térmicos de combustión externa. Máquina de vapor y turbina de vapor.
 - Motores de combustión interna.
 - Motores de explosión o de encendido provocado (MEP).
 - Motores de combustión de encendido por compresión o motores Diesel (MEC).
 - Rendimiento de los motores térmicos.
 - Efectos medioambientales del uso de los motores térmicos.
 - Circuitos frigoríficos. Fluidos frigoríficos: fluidos refrigerantes y fluidos frigóferos.
 - Máquina frigorífica de Carnot.
 - Máquinas frigoríficas de compresión mecánica.
 - Bombas de calor.
 - Principios y leyes fundamentales del electromagnetismo: campo magnético, fuerza ejercida por un campo sobre una carga o sobre una corriente, etc.
 - Fuerza electromotriz inducida. Comportamiento eléctrico de la materia.
 - Constitución general de una máquina eléctrica. Clasificación de máquinas eléctricas
 - Potencia. Balance de energía en el funcionamiento de una máquina eléctrica.
 - Protección en instalaciones de máquinas eléctricas.
 - Motores de corriente continua. Descripción de su funcionamiento.
 - Motores asíncronos. Descripción de su funcionamiento.

Procedimientos

- Interpretación de esquemas y planos de montaje e instalación de motores térmicos y eléctricos.
- Reconocimiento real en máquina de uso frecuente de los diversos elementos que las componen y descripción de la misión que corresponde a cada uno.
- Explicación de cuestiones relativas al funcionamiento de las máquinas y descripción de elementos esenciales y accidentales.
- Reconocimiento razonado de los defectos de funcionamiento de una máquina y explicación razonada de su “reparación”.
- Explicación y resolución de problemas en orden de dificultad creciente.

Actitudes

- Fomento de la sensibilidad hacia la realización cuidadosa de medidas y de operaciones de taller.
- Potenciación de la corrección y la meticulosidad en la realización de medidas y la elección del instrumento más idóneo para cada caso.
- Motivación positiva de la necesidad de orden y limpieza en el trabajo de taller y de laboratorio.
- Desarrollo del sentido crítico y a la hora de reconocer el funcionamiento de una máquina y diagnosticar sus posibles defectos.
- Fomento del respeto hacia el cumplimiento de las normas de seguridad en el funcionamiento y cuidado de las máquinas.
- Valoración crítica de la técnica y su influencia en el progreso y bienestar de la sociedad.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Describir máquinas muy sencillas, indicando en cada caso los principios físicos que rigen su funcionamiento.
- Identificar en una máquina relativamente sencilla los elementos de mando, control y potencia.
- Identificar en esquemas y planos los elementos que componen una máquina y explicar su misión.
- Analizar críticamente, desde un punto de vista técnico y laboral, el trabajo que realiza una máquina y su rendimiento.
- Calcular rendimientos en máquinas y su relación con el ahorro de energía.
- Resolver problemas y cuestiones relativas al funcionamiento de máquinas.

UNIDADES DIDACTICAS

UNIDAD 6. Máquinas eléctricas. Principios generales

- Introducción.
- Principios fundamentales del magnetismo.
- Constitución general de una máquina eléctrica.
- Potencia.
- Balance de energía. Pérdidas.
- Características par-velocidad de un motor.
- Protecciones.

UNIDAD 7. Motores eléctricos

- Clasificación de las máquinas eléctricas rotativas.
- Motores de corriente continua.
- Motores asíncronos.

UNIDAD 8. Los principios de la termodinámica

- El calor.
- La temperatura.
- Termodinámica.
- Primer principio de la termodinámica.
- Segundo principio de la termodinámica.
- Ciclo de Carnot.
- Diagramas entrópicos.

UNIDAD 9. Motores térmicos

- Introducción.
- Máquina de vapor.
- Turbina de vapor.
- Motores de combustión interna.
- Rendimiento de los motores térmicos.
- Efectos medioambientales.
- Ampliación: El motor Stirling.

UNIDAD 10. Circuito frigorífico. Bomba de calor

- Introducción.
- Fluidos frigoríficos.
- Máquina frigorífica de Carnot.
- Máquinas frigoríficas de compresión mecánica.
- Bomba de calor.
- Aplicaciones.

TEMAS TRANSVERSALES: Educación Ambiental. Educación para la Salud.

Educación del Consumidor.

BLOQUE III: CONTROL Y PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS AUTOMÁTICOS (*3º Trimestre, 7 semanas*)

OBJETIVOS

- Reconocer la influencia que ejerce la tecnología moderna en la ejecución, diseño y programación de procesos técnicos e industriales.
- Reconocer y analizar la evolución que a lo largo de estos últimos años ha experimentado el tratamiento de la información y su influencia en la sociedad.
- Potenciar la capacidad de diseño de circuitos lógicos elementales para controlar el funcionamiento de dispositivos sencillos.
- Desarrollar y afianzar la capacidad de interpretación de símbolos, esquemas y planos gráficos de montaje de circuitos de control y/o de funcionamiento.

CONTENIDOS

Conceptos

- Circuitos digitales. Concepto.
- Sistemas de numeración. Sistema binario. Operaciones en el sistema binario. Códigos.
- El sistema hexadecimal.
- Álgebra de Boole. Operaciones básicas.
- Propiedades del álgebra de Boole.
- Puertas lógicas universales. Puertas NOR y NAND.
- Representación de funciones lógicas.
- Mapa de Karnaugh.
- Realización de funciones lógicas mediante funciones elementales.
- Circuitos combinacionales y secuenciales. Concepto.
- Circuitos combinacionales. Aplicaciones. Ejemplos (descodificador, codificador, multiplexador...).
- Aplicaciones de los circuitos combinacionales a cálculos aritméticos.
- Circuitos secuenciales asíncronos y síncronos.

-
- Tabla de fases.
 - Biestables asíncronos y síncronos. Ejemplos y aplicaciones.
 - Tecnología de lógica cableada y de lógica programada. Evolución.
 - Microprocesadores. Ejemplos y campos de aplicación.
 - Automatización y robótica.

Procedimientos

- Diseño razonado y explicado de circuitos combinacionales y secuenciales.
- Representación de números decimales en códigos diversos, explicando el porqué de cada caso.
- Explicación y ejecución de operaciones básicas en el álgebra de Boole. Simbolismos.
- Funciones de negación. Explicación de ejemplos y su simbolismo.
- Aplicaciones de las puestas lógicas universales (NOR y NAND).
- Cálculo de expresiones algebraicas de funciones a partir de tablas de verdad.
- Explicación y obtención de diagramas lógicos de automatismos.
- Estudio, descripción y manejo de computadoras de uso frecuente.

Actitudes

- Interpretación del progreso tecnológico como una contribución de la ciencia al progreso y bienestar de la sociedad.
- Fomento del rechazo de las aplicaciones informáticas cuyo destino es perjudicial para la intimidad de las personas físicas o jurídicas.
- Promoción del diseño y la gestión de procesos informáticos para automatizar procesos, modificar condiciones de producción y de calidad, etc.
- Fomento de una manera de pensar seria, razonada y crítica para actuar con autonomía e independencia de criterios.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Resolver cuestiones, ejercicios y problemas.
- Interpretar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales.

- Ejecutar actividades prácticas y posterior detección de errores y corrección de los mismos.
- Utilizar recursos gráficos e interpretación de simbolismos.

UNIDADES DIDACTICAS

UNIDAD 11. Circuitos digitales

- Introducción.
- Sistemas de numeración.
- Álgebra de Boole.
- Representación de funciones lógicas.
- Mapa de Karnaugh.
- Realización de funciones lógicas mediante funciones elementales.

UNIDAD 12. Circuitos combinacionales y secuenciales

- Introducción.
- Circuitos combinacionales.
- Aplicaciones de los circuitos combinacionales disponibles comercialmente.
- Aplicaciones de los circuitos combinacionales a cálculos aritméticos..
- Circuitos secuenciales.
- Biestables asíncronos: El biestable R-S.
- Biestables síncronos.

TEMAS TRANSVERSALES: Educación del Consumidor. Educación para la Convivencia.

BLOQUE IV: CIRCUITOS NEUMÁTICOS Y OLEOHIDRÁULICOS

OBJETIVOS

- Reconocer la influencia de los circuitos hidráulicos y neumáticos en el funcionamiento y control de máquinas y de procesos técnicos.
- Desarrollar la capacidad de interpretación de gráficos y esquemas como símbolos de relaciones entre elementos y secuencias de efectos en un dispositivo, una máquina, etc.
- Describir correctamente y de forma razonada los elementos que componen un circuito hidráulico o neumático y la misión que desempeña cada uno.
- Potenciar la capacidad de montaje y desmontaje de circuitos hidráulicos y neumáticos para asegurar el funcionamiento de un proceso, así como la calidad de producción.
- Valorar críticamente la influencia de la técnica en la sociedad y la necesidad del análisis crítico de situaciones y de las posibles respuestas que se deriven de ello.

CONTENIDOS

Conceptos

- Circuitos neumáticos e hidráulicos. Concepto. Elementos.
- Generadores de aire comprimido: compresores. Compresores volumétricos y dinámicos.
- Elementos de tratamiento del aire comprimido (filtros, reguladores de presión, lubricadores).
- Elementos de consumo en circuitos neumáticos: elementos alternativos y elementos rotativos.
- Válvulas de control de dirección y caudal en circuitos neumáticos
- Válvulas de control de presión.
- Temporizadores. Concepto y tipos.
- Representación esquemática de movimientos secuenciales. Normas. Representación gráfica (diagramas de desplazamiento-fase y de desplazamiento-tiempo).

-
- Propiedades de los fluidos hidráulicos (densidad, presión de vapor, viscosidad...).
 - Instalaciones hidráulicas. Elementos.
 - Grupo de accionamiento. Bombas hidráulicas (engranajes, tornillo, paletas deslizantes, émbolos radiales, émbolos axiales). Otros elementos (depósito, manómetros, filtros...).
 - Elementos de transporte, regulación y control y distribución. Válvulas y sus tipos.
 - Elementos de trabajo. Cilindros de simple efecto y de doble efecto. Motores hidráulicos

Procedimientos

- Reconocimiento experimental de los diversos elementos que componen un circuito hidráulico o neumático y la misión que desempeña cada uno.
- Interpretación de esquemas de montaje identificando los distintos elementos de control, transporte, distribución, trabajo...
- Resolución de montajes teóricos de circuitos y explicación en cada caso de sus posibles aplicaciones.
- Descripción y reconocimiento de fallos en el funcionamiento de un dispositivo hidráulico o neumático y análisis de las posibles soluciones.
- Resolución razonada de cuestiones, ejercicios y problemas.

Actitudes

- Fomento del análisis y la crítica razonada de aquellos instrumentos y dispositivos técnicos en relación con sus aplicaciones, condiciones de funcionamiento y seguridad, y evaluación de su calidad.
- Fomento de la capacidad de manipulación de instrumentos, actuando con responsabilidad y criterio de aplicación.
- Desarrollo de una actitud imaginativa en el diseño y planificación de sistemas neumáticos e hidráulicos.
- Fomento del interés por la ciencia y la tecnología como medio de progreso de la sociedad.

-
- Estimulación de la capacidad de elaboración de estrategias para abordar problemas tecnológicos y de ahorro de energía.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Interpretar correctamente esquemas de conexiones y montajes en circuitos de control correspondientes a sistemas neumáticos y oleohidráulicos.
- Aplicar correctamente recursos gráficos y verbales en el montaje de dispositivos de naturaleza neumática e hidráulica.
- Ejecutar de forma práctica actividades de taller y de laboratorio reconociendo errores y proponiendo soluciones en cada caso.
- Comentar de forma crítica sobre el funcionamiento de circuitos neumáticos e hidráulicos, dando razones científicas en cada caso.
- Resolver razonadamente cuestiones, ejercicios y problemas teóricos.

UNIDADES DIDACTICAS

UNIDAD 13. Sistemas neumáticos (I)

- Generalidades acerca de los sistemas neumáticos e hidráulicos.
- Generadores de aire comprimido. Compresores.
- Elementos de tratamiento del aire comprimido.
- Elementos de consumo en circuitos neumáticos.

UNIDAD 14. Sistemas neumáticos (II)

- Elementos de control en circuitos neumáticos.
- Válvulas de control de dirección, de caudal y de presión.
- Representación esquemática de movimientos secuenciales.

TEMAS TRANSVERSALES: Educación para el Consumidor. Educación para la Salud.
Educación Vial.

BLOQUE V: SISTEMAS AUTOMÁTICOS

OBJETIVOS

- Reconocer la importancia de los sistemas automáticos en la tecnología actual y su influencia en el progreso.
- Valorar la realidad de los sistemas automáticos de control y de producción en la calidad del producto elaborado y en el bienestar laboral y social.
- Reconocer la influencia de la ciencia y de la técnica en el progreso de la sociedad.
- Identificar símbolos y esquemas con la realidad de montaje de un circuito o sistema automático.
- Reconocer la importancia práctica de los sistemas automáticos de control en ejemplos reales de la vida diaria (medidas de velocidad, de temperatura, de resistencia eléctrica, de iluminación, etc.).

CONTENIDOS

Conceptos

- Necesidad y aplicaciones de los sistemas automáticos de control.
- Sistemas de control. Concepto. Representación (diagramas de bloque). Simbología.
- Tipos de sistemas de control (lazo abierto y lazo cerrado).
- La función de transferencia. Concepto. Polos y ceros.
- Operaciones de los diagramas de bloques. Bloques en serie y en paralelo.
Transposición de sumadores y puntos de bifurcación.
- Sistema estable. Determinación de parámetros.
- Análisis de la respuesta de un sistema de regulación.
- Funciones de transferencia de algunos sistemas físicos (mecánicos, eléctricos).

-
- Componentes de un sistema de control.
 - El regulador. Acciones básicas de control, proporcional, integral y diferencial.
 - Transductores y captadores. Concepto y clasificación.
 - Transductores de posición, transductores de velocidad y temperatura.
 - Transductores de presión.
 - Medida de iluminación.
 - Comparadores y actuadores. Las válvulas de control.

Procedimientos

- Descripción e interpretación de sistemas y circuitos de control.
- Utilización de simbología internacional en la interpretación de circuitos y sistemas de control.
- Montaje y desmontaje de aparatos responsables de control y reconocimiento de sus elementos y la misión que desempeñan.
- Reconocer experimentalmente causas de error en sistemas de control y explicación razonada de su corrección.
- Trabajos de taller y de laboratorio.
- Resolución explicada y razonada de cuestiones, ejercicios teóricos y problemas.

Actitudes

- Fomento de una actitud favorable ante el progreso científico y tecnológico.
- Valoración de la necesidad de un lenguaje gráfico, aceptado internacionalmente, para interpretar correctamente elementos de un sistema y su montaje.
- Valoración de la necesidad de los sistemas de control como garantía del funcionamiento de una máquina, de la calidad de un producto y de la seguridad física del trabajador.
- Reconocimiento de la influencia de la ciencia y de la técnica en la calidad de vida de la sociedad.

- Análisis crítico de los procesos de control en función de los factores económicos y sociales que concurren en cada caso.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Aplicar recursos gráficos y verbales en la interpretación de sistemas de control de uso frecuente.
- Describir el montaje de un sistema de control razonando paso a paso las operaciones necesarias para ello.
- Describir la misión de los distintos elementos que componen un sistema de control concreto.
- Verificar experimentalmente el correcto funcionamiento de un sistema de control y en caso de fallo proponer las soluciones oportunas.
- Resolver correctamente cuestiones teóricas, ejercicios y problemas.

UNIDADES DIDACTICAS

UNIDAD 15. Sistemas automáticos

- Introducción. Conceptos.
- Tipos de sistemas de control.
- Concepto de función de transferencia.
- Operaciones de los diagramas de bloques. Estabilidad...
- Funciones de transferencia de algunos sistemas físicos.
- Componentes de un sistema de control.
- El regulador.
- Transductores y captadores.
- Transductores de posición, transductores de velocidad, de temperatura y de presión..
- Comparadores.
- Actuadores.

TEMAS TRANSVERSALES: Educación del Consumidor.

Educación para la Salud.

Educación Vial.

4- CONTENIDOS MINIMOS

1- MATERIALES.

- Estructura interna y propiedades de los materiales.
- Procedimientos de ensayo y medida de materiales.
- Significado general del diagrama hierro-carbono.
- Normas de precaución y seguridad en el manejo de materiales.

2- PRINCIPIOS DE MAQUINAS

- Conceptos de máquinas: Energía, potencia, rendimiento.
- Motores eléctricos: monofásicos.
- Motores térmicos, clasificación.
- Motores alternativos. Aplicaciones.
- Circuito frigorífico y bomba de calor. Elementos y aplicaciones.
- Energía útil. Potencia de una máquina, rendimiento.

3- CIRCUITOS NEUMATICOS Y OLEOHIRAUICOS

- Técnicas de producción, conducción y depuración de fluidos (aire).
- Elementos de accionamiento, regulación y control.
- Circuitos característicos de aplicación.
- Montaje de circuitos.

4- SISTEMAS AUTOMATICOS

- Estructura de un sistema automático.
- Sistemas de lazo abierto y cerrado
- Elementos que componen un sistema de control.

5- CONTROL Y PROGRAMACION DE SISTEMAS AUTOMATICOS

- Principios de la Electrónica Digital: Códigos binarios
- Puertas lógicas. Procedimientos de simplificación de circuitos lógicos.

5-METODOLOGIA DIDACTICA

Entendemos como principios metodológicos todos aquellos aspectos que guían y orientan la práctica educativa hacia un fin propuesto.

Presentamos a continuación las características propias que se van a tener en cuenta en nuestro enfoque metodológico:

- 1- Se intenta contribuir desde esta materia específica a la formación general del alumno en relación con su madurez personal, social y moral.
- 2- Crear las condiciones para que tengan la oportunidad de valorar las repercusiones de la actividad tecnológica, manifestando y argumentando sus ideas y opiniones.
- 3- Hacer posible un aprendizaje significativo mediante el diseño de actividades y situaciones adecuadas, teniendo en cuenta las capacidades y conocimientos previos del alumnado.
- 4- Enseñar a sistematizar los procesos de trabajo y resolución de problemas, potenciando la reflexión e indagación operativa y participativa.

-
- 5- Establecer las condiciones y actividades para desarrollar la autonomía y el trabajo en equipo.
 - 6- Proyectar los conocimientos y realización de actividades a la aplicación de la vida real.
 - 7- Fomentar la motivación, el clima de trabajo y convivencia en el aula.
 - 8- Se intentará introducir el uso de materiales, máquinas e instrumental para enriquecer la experiencia práctica que se pretende adquirir.

6-EVALUACION

La evaluación debe entenderse como un proceso continuo e individualizado a lo largo de todo el período de enseñanza-aprendizaje; valorando prioritariamente las capacidades de cada alumno/a más que los rendimientos de los mismos, si bien lógicamente, éstos también han de tenerse muy en cuenta.

Debe resaltarse el carácter formativo del proceso evaluador, dado que una valoración positiva en la consecución de los objetivos siempre es motivadora en el trabajo de estudio y, en el caso de que fuese negativa, el alumno/a sabe que podrá disponer de los cauces precisos para su pronta recuperación.

6.1 CRITERIOS DE EVALUACION

1. Seleccionar materiales para una aplicación práctica determinada, considerando, junto a sus propiedades intrínsecas, factores técnicos, económicos y medioambientales.
2. Diseñar y realizar un procedimiento de prueba y medida algún material.
- 3- Cuestiones y ejercicios relativos a:
 - Concepto de trabajo y de potencia. Cálculo de esas magnitudes y expresión correcta de resultados.

-
- Cálculos relativos al rendimiento de máquinas. Factores que influyen en el rendimiento.
 - Aplicación de la equivalencia calor-trabajo.
 - Aplicación de los dos principios de la Termodinámica.
 - Descriptiva de máquinas térmicas y cálculo del rendimiento.
 - Descriptiva de máquinas frigoríficas y cálculo de eficiencia.

4.-Analizar la composición de una máquina o sistema automático de uso común, identificando los elementos demand, control y potencia.

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

6-Montar y comprobar un circuito de control de un sistema automático a partir del plano o esquema de una aplicación característica.

6.2 PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

En el caso de las asignaturas de Tecnología, y teniendo en cuenta que la evaluación ha de adaptarse a las diferentes actuaciones, situaciones y contenidos que exige el propio desarrollo de la materia (consecuencia de la metodología activa), el proceso evaluador puede realizarse a través de:

- Observación directa respecto a las habilidades y destrezas en el trabajo experimental y sus avances en el campo conceptual (resolución correcta de ejercicios, actividades prácticas en el laboratorio y taller...).
- Supervisión del cuaderno de trabajo y de las prácticas llevadas a cabo en el laboratorio o en el taller.

-
- Realización de pruebas orales y escritas para valorar el grado de adquisición de conocimientos, detectar errores típicos de aprendizaje, comprensión de conceptos básicos, etc.
 - Observación del sentido de practicidad, de rentabilidad y de inventiva que en cada caso tiene el alumno en relación con un proyecto técnico en concreto.

6.3 CRITERIOS DE CALIFICACION

Se Valorará puntualmente los siguientes apartados:

TRABAJO DIARIO:

Toma de apuntes, cuaderno, actividades–ejercicios al día, salidas a pizarra 10%

OBSERVACION DEL PROFESOR:

Asistencia y puntualidad, comportamiento, interés en el aprendizaje. 10%

EXAMENES:

Pruebas escritas, orales, tests. 80%.

Se considera el curso superado en Junio, si se tienen todos los contenidos mínimos del curso superados.

En Junio se hará prueba de Suficiencia de los contenidos mínimos no superados.

En Septiembre, el examen versará sobre los contenidos mínimos no superados durante el curso.

7-SISTEMAS DE RECUPERACION

Aquellos **alumnos** que no superen los objetivos previstos en esta programación seguirán la siguiente actuación:

Trabajarán los materiales y ejercicios de apoyo previstos a tal efecto incluyendo pruebas, ejercicios y trabajos específicos para comprobar si el nivel alcanzado es satisfactorio.

- Quienes no superen la evaluación correspondiente en su momento, lo harán dentro del mes siguiente a las notas de calificación.
- Tendrán una segunda oportunidad de realizar la recuperación oportuna de cada bloque evaluativo, durante el mes de junio.
- De no superar la asignatura en este momento, se presentarán a examen en el mes de septiembre.
- El alumnado que pierde el derecho a evaluación continua por faltas de asistencia u otros motivos, tienen derecho a presentarse a examen de toda la materia en el mes de junio y septiembre.
- Los que llevan pendiente la asignatura de 1º, tendrán la suficiente orientación como para poder recuperarla (mediante trabajos y examen) en el mes de febrero, o en su caso, en junio y septiembre.

8-MATERIALES Y RECURSOS

Dado el carácter constructivo y dinámico de la ciencia y su interrelación con la técnica y la sociedad, se precisa abordar un amplio abanico de materiales y de recursos para que en todo momento se puedan satisfacer las necesidades educativas propuestas y requeridas.

- a) Materiales y recursos primarios: cuadernos, libro de texto, cuaderno específico para resolución de ejercicios, etc.
- b) Taller-Laboratorio : Se dispone de una taller de Tecnología con los instrumentos de medida, aparatos y material necesario para la realización de prácticas demostrativas.

c) Se dispone de medios informáticos; no se cuentan con medios audiovisuales

d) Como **actividades complementarias** a las de taller y aula, se visitarán los siguientes lugares:

Itinerario Tecnológico Universidad de Oviedo (1º trimestre)

Factoría de coches RENAULT, en Palencia o Valladolid (abril, 2010)

Bibliografía:

- . Materiales, Tecnología Mecánica (Enciclopedia CEAC del Delineante; ed.CEAC)
- . Conocimiento de materiales (J.M. Las Heras; De.Dossat)
- . Motores y máquinas (Enciclopedia CEAC del Delineante; ed.CEAC)
- . Tecnología de la Energía (G.E. Stephenson; edic.Diana)
- . Termodinámica. Motores de combustión interna (La escuela del técnico mecánico, edic.Labor)
- . Tecnología de automoción FP1-2º (EDEBE)
- . PNEUMA: Automatismos neumáticos y oleoneumáticos FP2-1º (Vicens Vives)
- . Sistemas realimentados de control (D´AZZO- HOUPIS, edic. Paraninfo)
- . Transductores y acondicionadores de señal (Ramón Pallás Areny, edic.Marcombo)
- . Microprocesadores: el 6502, 8088/86 (Fernando Remiro y Agustín Martín; Akal)
- . Control de procesos industriales (Antonio Creus; col. productiva, Marcombo)
- . Microelectrónica y microinformática industrial (Experimentos y programas, Angulo, edic.Paraninfo)
- . Circuitos y sistemas digitales (J.E. García Sánchez, D.Gil Tomás; edic.Tebar)
- . Electrónica digital (Cuesta y Gil Padilla, edic.Mc Graw Hill)
- . Electrónica analógica (Cuesta y Gil Padilla; edic. Mc Graw Hill)
- . Controladores lógicos y autómatas programables (E.Mandado, edic.Marcombo)
- . Introducción a la automática clásica (Alecop)

Se propone como libro de texto: TECNOLOGIA INDUSTRIAL II

Editorial Everest, 1999

9-TRATAMIENTO DE LA DIVERSIDAD

En todos los grupos de alumnado se presentan inquietudes y necesidades educativas muy diversas; circunstancias que exigen una respuesta adecuada no solo para el grupo sino también para cada individuo en concreto.

En general podrían diferenciarse tres grupos de alumnado:

- Alumnos/as con necesidades especiales muy definidas. Normalmente no son individuos que acceden al Bachillerato.
- Alumnos/as con relativos problemas a la hora de conseguir los objetivos propuestos y que, con una programación y ayudas concretas, pueden alcanzar una formación eficaz.
- Alumnos/as que no presentan dificultades en la consecución de los objetivos propuestos y que, en consecuencia, progresan eficazmente según el ritmo de enseñanza. Dentro de este grupo conviene, asimismo, prestar atención a aquellos individuos, más capaces, que progresan muy rápidamente y a los que hay que satisfacer en sus ambiciones formativas.

En todos los casos la programación ha de ser lo suficientemente flexible para permitir adaptaciones curriculares apropiadas a cada caso o a cada grupo. Esto exige que se planteen siempre actividades de refuerzo y actividades de ampliación.

Estas actividades, según nuestro proyecto curricular, se han diseñado del siguiente modo:

- Actividades individuales (lecturas, comentarios personales, resolución de ejercicios...). Tienen fundamentalmente carácter de refuerzo.

-
- Actividades de pequeño grupo (pequeñas investigaciones, tomas de datos, diseño y planificación de experiencias...). Participan a la vez del carácter de refuerzo y del de ampliación.
 - Actividades de gran grupo (debates, trabajos grupales de investigación bibliográfica, visitas a industrias...). Son básicamente de ampliación.
 - Actividades de contenido. Son exclusivamente de ampliación y se refieren fundamentalmente a una exposición más completa y compleja de los contenidos de conocimiento exigibles a los alumnos/as “normales”.

De forma general, se potenciará más el carácter metodológico de la materia apoyándonos más en el recurso de la Informática aplicada, mediante los programas de SIMULACION electrónica y neumática.

10-TEMAS TRANSVERSALES

Las Tecnologías constituyen un campo de actividad fruto de la influencia entre la ciencia y la técnica. En aquella, el saber cómo y por qué se hace, constituye el resultado de una intersección entre la actividad investigadora, que proporciona conocimientos aplicables y criterios para mejorar los resultados de la intervención sobre un medio ambiental, y la técnica, que aporta experiencia operativa acumulada y conocimientos empíricos de la tradición y el trabajo.

La Tecnología Industrial II posee un carácter más ingenieril con opciones formativas para la actividad profesional en la industria y de base para el alumnado que no desee proseguir estudios universitarios y sí cursar un Ciclo Formativo de Grado Superior.

Siguiendo la línea iniciada en la Educación Secundaria Obligatoria, se ha orientado la enseñanza de la Tecnología de forma tal que conduzca también hacia otros contenidos educativos imprescindibles en la formación de los ciudadanos, como son la educación para la paz, para la salud, para la igualdad de oportunidades, para la igualdad entre los sexos,

educación ambiental, educación sexual, educación del consumidor y educación vial.

Todos estos contenidos formativos, allí donde “encajen” con más incidencia, han sido recogidos directa o indirectamente a lo largo de la programación.

Básicamente se ha prestado especial atención a los siguientes:

- Conocimiento del medio ambiente y de los factores que lo afectan.
- Agentes y formas de contaminación.
- Valoración y respeto por la conservación del medio.
- Normas de circulación vial referentes a velocidades, características mecánicas de vehículos, etc. y actitud de respeto ante las mismas.
- Actitud racional ante el consumo de bienes y de energía.
- Uso, manejo y rendimiento de máquinas.
- Potenciación de capacidades individuales.
- Contribución al trabajo científico de las personas (independientemente de su sexo, raza o condición social).
- Respeto a las opiniones de los demás.
- Fomento de una crítica sana y constructiva.
- Valoración del diálogo como medio pacífico de comunicación.
- Análisis crítico de situaciones, opiniones y actitudes.

11-ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y/ O EXTRAESCOLARES

Se propone la realización de las siguientes visitas:

- a) Itinerario Tecnológico Universidad de Oviedo (1º Cuatrimestre)
- b) Factoria de Coches Renault de Palencia o Valladolid (3º trimestre). Esta actividad necesita confirmación por parte de la empresa.