



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

I.E.S. GERENA

Profesores: Benito Acuña Poza
Jesús Moreno Gutiérrez
Silvestre López González

Curso: 2016/2017

ÍNDICE

1. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

1.1. Caracterización del área de tecnología y su contribución a la consecución de las competencias clave

1.2. Objetivos generales del área en la E.S.O.

1.3 Objetivos diferenciados por cursos.

1.3.1 OBJETIVOS DE TECNOLOGÍA APLICADA

1.3.2 OBJETIVOS DE SEGUNDO CURSO

1.3.3 OBJETIVOS DE TERCER CURSO

1.3.4. OBJETIVOS DE CUARTO CURSO

1.4 Contenidos diferenciados por cursos.

1.4.1 CONTENIDOS PARA PRIMER CURSO

1.4.2. CONTENIDOS DE SEGUNDO CURSO

1.4.3. CONTENIDOS PARA TERCER CURSO

1.4.4. CONTENIDOS PARA CUARTO CURSO

1.5.-Temporalización de actividades por cursos.-

1.5.1 TEMPORALIZACIÓN DE ACTIVIDADES PARA PRIMERO DE E.S.O

1.5.2 TEMPORALIZACIÓN DE ACTIVIDADES PARA SEGUNDO DE E.S.O

1.5.3 TEMPORALIZACIÓN DE ACTIVIDADES PARA TERCERO DE E.S.O

1.5.4 TEMPORALIZACIÓN DE ACTIVIDADES PARA CUARTO DE E.S.O

1.6.-Trabajos prácticos para los distintos cursos.

1.6.1.-TRABAJO PRÁCTICO PARA PRIMER CURSO

1.6.2.-TRABAJO PRÁCTICO PARA SEGUNDO CURSO

1.6.3.-TRABAJOS PRÁCTICOS PARA TERCER CURSO

1.6.4.-TRABAJOS PRÁCTICOS PARA CUARTO CURSO

1.7-Criterios de evaluación diferenciados por cursos con sus competencias clave asociadas y estándares de aprendizaje evaluables

1.7.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍA APLICADA

1.7.2 CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA SEGUNDO CURSO

1.7.3 CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA TERCER CURSO

1.7.4 CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA CUARTO CURSO

1.8. Evaluación

1.8.1 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

1.8.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

1.8.3. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA

1.9. Metodología

1.10. Tratamiento de los elementos transversales

- 1.11. Planteamiento de la atención a la diversidad (PMAR 2º Y 3º)**
- 1.12. Actividades de recuperación para los alumnos con la materia evaluada negativamente**
- 1.13. Materiales y recursos didácticos**
- 1.14. Actividades complementarias y extraescolares**

2. BACHILLERATO

2.1. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL 1

- 2.1.1. INTRODUCCIÓN
- 2.1.2. OBJETIVOS
- 2.1.3. CONTENIDOS DE LOS DISTINTOS BLOQUES TEMÁTICOS Y SU TEMPORALIZACIÓN
- 2.1.4. EVALUACIÓN
 - 2.1.4.1. ESTRATEGIAS, MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN
 - 2.1.4.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I
 - 2.1.4.3-ALUMNOS PENDIENTES DE EVALUACIÓN POSITIVA EN LA MATERIA
 - 2.1.4.4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I CON SUS CORRESPONDIENTES ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
- 2.1.5. TRATAMIENTO DE LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD
- 2.1.6. MATERIALES Y RECURSOS
- 2.1.7. ASPECTOS METODOLÓGICOS Y DIDÁCTICOS

2.2. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL 2

- 2.2.1. INTRODUCCIÓN
- 2.2.2. OBJETIVOS GENERALES
- 2.2.3. ORGANIZACIÓN SECUENCIAL Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS
 - 2.2.3.1. CONTENIDOS DE LOS DISTINTOS BLOQUES TEMÁTICOS
- 2.2.4. EVALUACIÓN
 - 2.2.4.1. ESTRATEGIAS, MÉTODOS Y PROCEDIMEINTOS DE EVALUACIÓN.
 - 2.2.4.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN TECNOLOGÍA INDUSTRIAL 2
 - 2.2.4.3.- ALUMNOS PENDIENTES DE EVALUACIÓN POSITIVA DE LA MATERIA
 - 2.2.4.4.CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL 2 CON SUS CORRESPONDIENTES ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
- 2.2.5. TRATAMIENTO DE LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD
- 2.2.6. MATERIALES Y RECURSOS
- 2.2.7. ASPECTOS METODOLÓGICOS Y DIDÁCTICOS
- 2.2.9. ALUMNOS MATRICULADOS EN TECNOLOGÍA INDUSTRIAL 2 CON LA MATERIA DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL 1 PENDIENTE

1. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

1.1. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA Y SU CONTRIBUCIÓN A LA CONSECUCCIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La Tecnología, entendida como el conjunto de habilidades y conocimientos científicos y técnicos empleados por el ser humano para pensar, diseñar y construir objetos o sistemas técnicos con el objetivo de resolver problemas o satisfacer necesidades colectivas o individuales, ha estado siempre presente en el desarrollo de la humanidad. Conforme ha ido evolucionando la Tecnología, han ido evolucionando todos los campos que nos han permitido conseguir la actual sociedad del bienestar y ello ha contribuido a configurar el mundo que conocemos y, con certeza, contribuirá a configurar el paisaje del futuro.

Tecnología es una materia optativa en primer curso y específica de segundo y tercer curso de la Educación Secundaria Obligatoria que tiene como objetivo fundamental que el alumnado adquiera una cultura tecnológica global e integrada, necesaria para comprender el mundo físico-social que le rodea, sus características y procesos, y adquiera las competencias necesarias para abordar y resolver los problemas de su entorno y valorar las implicaciones que tiene en su calidad de vida. En definitiva, ayudar al alumnado a desenvolverse en una sociedad tecnológica en constante cambio y desarrollo, contribuyendo al importante reto de intentar cambiar nuestro actual sistema productivo hacia uno con mayores posibilidades de futuro y de mayor valor añadido. Todo ello justifica una educación tecnológica completa como instrumento esencial en la formación de los futuros ciudadanos.

La materia también contribuye eficazmente a desarrollar algunos elementos transversales del currículo. A través del trabajo en equipo, la participación colaborativa y el contraste de ideas basado en el respeto mutuo, permite educar para la vida en sociedad. Colabora al uso crítico de las tecnologías de la información y la comunicación mediante el desarrollo de actividades que

implican búsqueda, edición y publicación de información. Fomenta la igualdad de género, trabajando en grupo con criterios que reconozcan la riqueza que aporta la diversidad, creando un clima de respeto e igualdad y proporcionando al alumnado las habilidades y conocimientos necesarios que proporcionen análogas expectativas en salidas profesionales para la eliminación del sesgo de género en la elección de estudios posteriores. Desarrolla actitudes de consumo racionales, sostenibles y respetuosas con el medio ambiente, analizando críticamente los efectos del desarrollo científico y tecnológico en la evolución social y sus repercusiones ambientales, y en los hábitos de vida saludable, poniendo en valor el respeto a las normas de seguridad e higiene en el trabajo de taller

La contribución de la Tecnología a la adquisición de las competencias clave se lleva a cabo identificando aquellos contenidos, destrezas y actitudes que permitan conseguir en el alumnado un desarrollo personal y una adecuada inserción en la sociedad y en el mundo laboral. Contribuye a la competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología (CMCT) mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, con el desarrollo de habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad y con el uso instrumental de herramientas matemáticas de manera fuertemente contextualizada, como son la medición y el cálculo de magnitudes básicas, el uso de escalas, la lectura e interpretación de gráficos o la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas referidas a principios y fenómenos físicos. A la competencia digital (CD) colabora en la medida que el alumnado adquiera los conocimientos y destrezas básicas para ser capaz de transformar la información en conocimiento, crear contenidos y comunicarlos en la red, actuando con responsabilidad y valores democráticos construyendo una identidad equilibrada emocionalmente. Además, ayuda a su desarrollo el uso de herramientas digitales para simular procesos tecnológicos y programar soluciones a problemas planteados, utilizando lenguajes específicos como el icónico o el gráfico, que posteriormente aplicará en ésta y en otras materias. Mediante la búsqueda, investigación, análisis y selección de información útil para abordar

un proyecto, así como el análisis de objetos o sistemas tecnológicos, se desarrollan estrategias y actitudes necesarias para el aprendizaje autónomo, contribuyendo a la adquisición de la competencia de aprender a aprender (CAA). La aportación a la competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) se concreta en la propia metodología para abordar los problemas tecnológicos y se potencia al enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa. La materia ayuda a adquirir las competencias sociales y cívicas (CSC) mediante el conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades, el análisis del progreso tecnológico y su influencia en los cambios económicos y de organización social que han tenido lugar a lo largo de la historia. Durante el proceso de resolución de problemas tecnológicos el alumnado tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, gestionar conflictos y tomar decisiones mediante el diálogo, el respeto y la tolerancia.

Incorporando vocabulario específico necesario en los procesos de búsqueda, análisis y selección de información, la lectura, interpretación y redacción de documentos técnicos, el uso de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales y la difusión pública del trabajo desarrollado, se colabora al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística (CLL). La materia de Tecnología también contribuye a la adquisición de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC) valorando la importancia que adquieren el acabado y la estética de los productos en función de los materiales elegidos para su fabricación y el tratamiento dado a los mismos, así como facilitando la difusión de nuestro patrimonio industrial.

La relación de la Tecnología con otras materias queda implícita en los contenidos que la configuran y en las actividades interdisciplinares que se desarrollen. Se establece una estrecha relación con las materias que contribuyen a facilitar la comprensión del mundo físico: Matemáticas, Biología y Geología o Física y Química. La materia de Geografía e Historia tiene también un fuerte vínculo en el tratamiento de contenidos relacionados con la evolución y el desarrollo industrial y los cambios sociales que produce. Por último, se

establece una relación clara con el área lingüística mediante el desarrollo de documentación de carácter técnico y su posterior exposición oral, con la adquisición y uso de un vocabulario específico.

1.2. OBJETIVOS GENERALES DEL AREA EN LA E.S.O.

La enseñanza de la Tecnología en la Educación Secundaria Obligatoria tendrá como finalidad el desarrollo de los siguientes objetivos:

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.

2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.

3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.

4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.

5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.

6. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador y dispositivos de proceso de información digitales, así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones y recursos TIC que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.

7. Resolver problemas a través de la programación y del diseño de sistemas de control.

8. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.

9. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

1.3 OBJETIVOS DIFERENCIADOS POR CURSOS

1.3.1 OBJETIVOS DE TECNOLOGÍA APLICADA

Esta materia optativa constituye una toma inicial de contacto en la etapa por parte del alumnado que, partiendo del conocimiento personal que posee, poco fundamentado e incompleto acerca del mundo tecnológico que le rodea, se centra en dar a conocer las respuestas que los seres humanos han ido generando a las necesidades planteadas en cada época y contexto histórico como indicador de la evolución científica, tecnológica y social, donde el avance, relativamente lento, de las primeras etapas históricas contrasta con el rapidísimo avance de las últimas décadas.

Actualmente la tecnología también está comprometida en conseguir procesos tecnológicos acordes y respetuosos con el medio ambiente, para evitar que las crecientes necesidades provoquen un agotamiento o degradación de los recursos materiales y energéticos de nuestro planeta. Evitar estos males es tarea común de todos; sin duda, la mejor contribución de la materia comienza por una buena y motivadora introducción al conocimiento de la tecnología y la valoración crítica de su uso e importancia, sobre todo en la sociedad actual.

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

1. Analizar las soluciones técnicas procedentes de distintas sociedades y momentos históricos, estableciendo relaciones entre materiales

- empleados, fuentes de energía, recursos técnicos disponibles para su fabricación, posibilidad de reciclado del producto, etc.
2. Elaborar e interpretar distintos documentos como respuesta a la comunicación de ideas y a la expresión del trabajo realizado, ampliando, el vocabulario y los recursos gráficos, con términos y símbolos técnicos apropiados.
 3. Conocer y poner en práctica el proceso de trabajo propio de la Tecnología empleándolo para la realización de los proyectos propuestos: establecer fases de ejecución, seleccionar materiales según la idea proyectada, seleccionar las herramientas apropiadas, distribuir el trabajo de forma adecuada erradicando toda posible discriminación.
 4. Valorar la importancia del reciclado y la utilización de estos materiales en la confección de los proyectos planteados, apreciando la necesidad de hacer compatibles los avances tecnológicos con la protección del medio ambiente y la vida de las personas.
 5. Estudiar y aplicar distintos procesos llevados a cabo con materiales textiles en la vida cotidiana utilizándolos en los proyectos planteados. Realización de diseños sobre telas, unión de piezas de tela, etc.
 6. Utilizar el método de trabajo en equipo asumiendo el reparto de tareas y responsabilidades, fomentando la igualdad, la convivencia y el respeto entre personas.
 7. Desarrollar hábitos de curiosidad en la búsqueda de información tecnológica fomentando la ampliación de vocabulario y la mejora de la expresión escrita y oral.

1.3.2 OBJETIVOS DE SEGUNDO CURSO

1. Desarrollar de forma creativa y autónoma proyectos tecnológicos sencillos, en grupo e individualmente, desarrollando las diferentes fases de diseño, y evaluando la idoneidad del resultado.
2. Utilizar de forma adecuada las herramientas básicas para realizar operaciones manuales sencillas como cortar, perforar o plegar materiales de fácil manipulación, adoptando, en todo momento, las normas de seguridad correspondientes a este tipo de tareas.
3. Analizar el funcionamiento de diferentes productos tecnológicos y estructuras poniendo ejemplos del entorno andaluz.
4. Utilizar recursos gráficos y verbales para comunicar ideas y soluciones técnicas valorando la importancia del uso de la simbología, las unidades y el vocabulario preciso.
5. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para la búsqueda de informaciones de índole tecnológica y como elemento de acercamiento de Andalucía al resto del mundo.
6. Mantener una actitud de curiosidad y analizar de forma crítica las implicaciones que la actividad tecnológica tiene en el medio ambiente, el consumo y la salud de Andalucía.
7. Analizar los efectos que sobre el medioambiente de Andalucía tiene la generación, transporte y uso de energía eléctrica respetando las

recomendaciones que sobre ahorro energético se elaboran en la Agencia Andaluza de Energía.

8. Manejar con soltura las herramientas y aplicaciones más usuales de un procesador de textos.
9. Participar de forma activa, tolerante y responsable en la planificación y desarrollo de tareas en grupo desempeñando las tareas encomendadas.
10. Analizar las soluciones que a diferentes problemas personales o colectivos ofrece el patrimonio tecnológico de Andalucía.
11. Participar en debates y coloquios relacionados con las repercusiones de determinados problemas técnicos en Andalucía manifestando preparación respecto a los contenidos tratados y respeto por las opiniones fundamentadas.

1.3.3 OBJETIVOS DE TERCER CURSO

1. Planificar proyectos tecnológicos sencillos, en grupo e individualmente, mediante la elaboración de un plan, reparto de tareas y distribución temporal de las mismas, y evaluando la idoneidad del resultado.
2. Manipular herramientas, objetos y sistemas tecnológicos, de forma adecuada para realizar operaciones manuales sencillas, adoptando, en todo momento, las normas de seguridad correspondientes a este tipo de tareas.
3. Analizar las características que debe poseer una máquina, estructura, mecanismos y circuitos, valorando las repercusiones sociales y económicas del desarrollo de las mismas en Andalucía.
4. Utilizar programas de ordenador de simulación y cálculo y recursos verbales para comunicar ideas, soluciones técnicas, manejo de datos numéricos... valorando la importancia de los mismos en diferentes ámbitos de la sociedad andaluza.
5. Analizar de forma crítica las implicaciones que la actividad tecnológica tiene en el medio ambiente mostrando interés por conocer y aplicar medidas de ahorro energético poniendo ejemplos del contexto andaluz.
6. Distinguir los componentes de un ordenador valorando los periféricos como elementos que facilitan el intercambio de información entre el usuario y la máquina.
7. Plantear y resolver interrogantes relacionados con la actividad tecnológica mostrando iniciativa y capacidad de resolución para afrontar problemas técnicos.
8. Desarrollar habilidades para utilizar el ordenador e Internet como medio de comunicación mostrando tolerancia por las diferentes opiniones y creencias en foros y otros servicios de Internet.
9. Analizar las soluciones que, a diferentes problemas personales o colectivos, ofrece el patrimonio tecnológico de Andalucía.
10. Participar de forma activa, tolerante y responsable en la planificación y desarrollo de tareas en grupo desempeñando las tareas encomendadas.

1.3.4. OBJETIVOS DE CUARTO CURSO

1. Planificar proyectos tecnológicos sencillos, en grupo e individualmente, trabajando de forma ordenada y metódica, anticipando los recursos necesarios y elaborando la documentación pertinente
2. Utilizar las técnicas básicas de dibujo y comunicación gráfica asistida por ordenador necesarias para la actividad tecnológica valorando la importancia de las mismas en diferentes ámbitos de la sociedad.
3. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para localizar y seleccionar información contenida en diversas fuentes y soportes, organizarla y presentarla y también como elemento de acercamiento a la Comunidad Autónoma de Andalucía y al resto del mundo.
4. Relacionar la evolución de los objetos técnicos y los avances tecnológicos con el desarrollo de los conocimientos científicos y tecnológicos, las estructuras socio-económicas y la disponibilidad de distintas energías en Andalucía.
5. Reconocer en un plano y en el contexto real los distintos elementos que forman las instalaciones de una vivienda entendiendo su funcionamiento y potenciando el buen uso para conseguir ahorro energético.
6. Analizar sistemas electrónicos, neumáticos, hidráulicos y relacionados con la robótica para comprender su funcionamiento y finalidad, relacionando esto con la mejor forma de usarlos y controlarlos.
7. Valorar críticamente el uso de las tecnologías y su influencia sobre el medio ambiente y la sociedad, especialmente en Andalucía.
8. Utilizar la terminología, la simbología y los recursos gráficos adecuados para comunicar ideas y soluciones técnicas organizando la información recogida en las diversas búsquedas y elaborando documentos para presentarla correctamente.
9. Analizar las necesidades individuales y sociales más próximas y las soluciones tecnológicas que se dan desde la Comunidad Autónoma de Andalucía.
10. Participar en debates y coloquios relacionados con las repercusiones de determinados problemas técnicos en el entorno de Andalucía manifestando preparación respecto a los contenidos tratados y respeto por las opiniones fundamentadas

1.4 CONTENIDOS DIFERENCIADOS POR CURSOS

1.4.1 CONTENIDOS PARA PRIMER CURSO

Bloque 1: Aproximación práctica a la evolución de la Tecnología a lo largo de la historia

- A partir de un centro de interés, (obtenido de la visita a un museo, un Parque de la Ciencia, Parque Tecnológico, etc.), se realizarán análisis de objetos relacionados con la solución de problemas técnicos investigando aspectos como: Análisis de la época en la que se inició. Contexto social y cultural. Función según la necesidad que cubría. Evolución de la necesidad y de la solución hasta nuestros días. Análisis de esta evolución en distintas culturas. Impacto ecológico que produce (gasto

energético para su construcción o eliminación, reciclado...) Previsiones futuras.

- Lecturas asociadas con el mundo tecnológico.
- Definición de ciencia y técnica.
- Definición de tecnología.
- Distintos campos de la tecnología.
- Evolución de la tecnología en los campos más cotidianos.

Bloque 2: Organización y planificación de los procesos tecnológicos

- Organización básica del aula de tecnología.
- Normas de funcionamiento. Normas básicas de seguridad e higiene en el aula de Tecnología.
- Respeto de las normas de utilización, seguridad y control de las herramientas y los recursos materiales en el aula de Tecnología.
- Reconocimiento de la necesidad de organización personal para la realización de trabajos individuales y en grupo.
- Disposición a reflexionar antes de actuar.
- Aceptación de ideas, trabajos y soluciones de los demás miembros del grupo, con actitud tolerante y cooperativa.
- Fomento del trato igualitario respecto a diferencias sociales, de género, edad o discapacidad, en el reparto de tareas y responsabilidades dentro del grupo

Bloque 3: Fases del proyecto técnico

- Concepción de ideas y formulación de hipótesis de trabajo.
- Elaboración de documentos: Planos, Memoria descriptiva, Presupuesto. Útiles de dibujo. Tipos de papeles utilizados en dibujo técnico. Concepto de formato y cajetín. Técnicas de uso y conservación de los instrumentos de dibujo técnico. Concepto de croquis y boceto. Trazado de perpendiculares y paralelas con escuadra y cartabón. Ampliación del concepto de formato. Tipos de líneas utilizadas en dibujo técnico y su uso. Elementos de acotación. Representación de elementos sencillos en perspectiva caballera. Vistas de un objeto: Planta, Alzado y perfil. Proporción en bocetos y croquis.
- Comercialización del producto
- Guía de uso y reciclado
- Construcción de objetos y artefactos.
- Evaluación de resultados.
- Rediseño del proyecto, si fuera necesario.

Bloque 4: Materiales reciclados

- Envases, papeles, cartones, maderas, plásticos, telas.
- Aplicaciones de los mismos a la realización de un objeto de uso común como puede ser un lapicero, un tangram, un marco, una raqueta de tenis de mesa con su funda, etc. Técnicas básicas e industriales para el trabajo con madera. Herramientas y uso seguro de las mismas.

Bloque 5: Trabajo en equipo

- Creación y discusión de soluciones.
- Reparto de tareas y responsabilidades.
- Dinámica del trabajo cooperativo.
- Evaluación de procesos y resultados.

Bloque 6: Realización de exposiciones públicas del trabajo realizado

- Organización de la información a transmitir.
- Medios tecnológicos utilizables para las mismas. El ordenador, sus elementos, funcionamiento y manejo básico. Procesadores de texto e introducción a otras aplicaciones ofimáticas. Búsqueda de información: Enciclopedia virtuales, Internet.

1.4.2. CONTENIDOS DE SEGUNDO CURSO

BLOQUE 1. MATERIALES DE USO TÉCNICO

- Análisis de materiales y técnicas básicas e industriales empleadas en la construcción y fabricación de objetos. Técnicas básicas e industriales para el trabajo con madera. Herramientas y uso seguro de las mismas.
- La madera: Constitución. Propiedades características. Maderas de uso habitual. Tableros artificiales.
- El hierro: Extracción. Fundición y acero. Obtención y propiedades características. Aplicaciones. Metales no férricos: cobre, aluminio. Obtención y propiedades. Aplicaciones.
- Técnicas básicas e industriales para el trabajo con metales. Herramientas y uso seguro de las mismas.
- Trabajo en el taller con materiales comerciales y reciclados, empleando las herramientas de forma adecuada y segura.

BLOQUE 2. TÉCNICAS DE EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN

- Uso de instrumentos de dibujo, para la realización de bocetos y croquis, empleando escalas, acotación y sistemas de representación normalizados. Útiles de dibujo. Tipos de papeles utilizados en dibujo técnico. Concepto de formato y cajetín. Técnicas de uso y conservación de los instrumentos de dibujo técnico. Concepto de croquis y boceto. Trazado de perpendiculares y paralelas con escuadra y cartabón. Ampliación del concepto de formato. Tipos de líneas utilizadas en dibujo técnico y su uso. Elementos de acotación. Representación de elementos sencillos en perspectiva caballera. Vistas de un objeto: Planta, Alzado y perfil. Proporción en bocetos y croquis.
- Conocimiento y aplicación de la terminología y procedimientos básicos de los procesadores de texto, hojas de cálculo y las herramientas de presentaciones. Edición y mejora de documentos.

BLOQUE 3. ESTRUCTURAS

- Elementos de una estructura y esfuerzos a los que están sometidos. Análisis de la función que desempeñan. Definición de estructura.

Estructuras naturales. Estructuras artificiales. Estructuras fijas. Estructuras móviles. Estructuras reticulares. Tipos de perfiles. Tipos de esfuerzos en las estructuras. Concepto de tracción, compresión, flexión y cizalladura.

- Diseño, planificación y construcción en grupo de estructuras utilizando distintos tipos de apoyo y triangulación.

BLOQUE 4. PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICOS

- Fases del proyecto técnico. Elaboración de ideas y búsqueda de soluciones. Distribución de tareas y responsabilidades, cooperación y trabajo en equipo.
- Realización de documentos técnicos. Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.
- Evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción. Análisis y valoración de las condiciones del entorno de trabajo.
- Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la confección, desarrollo, publicación y difusión del proyecto.

BLOQUE 5. HARDWARE Y SISTEMAS OPERATIVOS

- Análisis de los elementos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos. Funcionamiento, manejo básico. y conexión de los mismos. Componentes del ordenador: Elementos de entrada, salida y proceso. Periféricos habituales.
- Empleo del sistema operativo como interfaz hombre-máquina. Almacenamiento, organización y recuperación de la información en soportes físicos, locales y extraíbles.
- Instalación de programas y realización de tareas básicas de mantenimiento del sistema. Acceso a recursos compartidos en redes locales y puesta a disposición de los mismos.

BLOQUE 6. ELECTRICIDAD

- Experimentación de los efectos de la corriente eléctrica: luz y calor. Determinación del valor de las magnitudes eléctricas mediante instrumentos de medida.
- Aplicaciones de la electricidad en sistemas técnicos. Circuito eléctrico: funcionamiento, elementos, simbología y diseño. Corriente eléctrica. Materiales conductores y aislantes. Resistencia eléctrica. Diferencia de potencial. Intensidad de corriente. Generadores de corriente eléctrica. Motores eléctricos. Elementos de maniobra. Conexión serie y paralelo. Simbología eléctrica.
- Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos. Realización de montajes de circuitos característicos.
- Valoración crítica de los efectos del uso de la energía eléctrica sobre el medio ambiente.

1.4.3. CONTENIDOS PARA TERCER CURSO

BLOQUE 1. TÉCNICAS DE EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN

- Uso de instrumentos de dibujo, para la realización de bocetos y croquis, empleando escalas, acotación y sistemas de representación normalizados. Útiles de dibujo. Tipos de papeles utilizados en dibujo técnico. Concepto de formato y cajetín. Técnicas de uso y conservación de los instrumentos de dibujo técnico. Concepto de croquis y boceto. Ampliación del concepto de formato. Tipos de líneas utilizadas en dibujo técnico y su uso. Acotación normas fundamentales. Vistas de un objeto: Planta, Alzado y perfil. Perspectiva caballera. Escalas.
- Conocimiento y aplicación de la terminología y procedimientos básicos de los procesadores de texto, hojas de cálculo y las herramientas de presentaciones. Edición y mejora de documentos.

BLOQUE 2. MATERIALES DE USO TÉCNICO

- Análisis de materiales y técnicas básicas e industriales empleadas en la construcción y fabricación de objetos.
- Materiales plásticos. Trabajo en el taller con materiales comerciales y reciclados, empleando las herramientas de forma adecuada y segura. Clasificación de los plásticos. Obtención. Propiedades características. Técnicas básicas e industriales para el trabajo con plásticos. Herramientas y uso seguro de las mismas.

BLOQUE 3. MECANISMOS

- Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Relación de transmisión. Análisis de su función en máquinas. Sistema de transmisión. Transmisión por correa. Engranajes de tornillo sinfín. Engranajes cilíndricos de dientes rectos. Engranajes de cremallera. Cálculo de velocidades. Transmisión simple. Transmisión compuesta. Mecanismos para transformar el movimiento circular en movimiento rectilíneo: husillo - tuerca y piñón - cremallera. Mecanismos para transformar el movimiento circular en movimiento alternativo: biela - manivela, excéntricas y levas.
- Uso de simuladores para recrear la función de estos operadores en el diseño de prototipos.
- Diseño y construcción de maquetas que incluyan mecanismos de transmisión y transformación del movimiento.

BLOQUE 4. ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

- Experimentación de los efectos de la corriente eléctrica: luz, calor y electromagnetismo. Determinación del valor de las magnitudes eléctricas mediante instrumentos de medida.
- Aplicaciones de la electricidad en sistemas técnicos. Circuito eléctrico: funcionamiento, elementos, simbología y diseño. Magnitudes eléctricas básicas. Máquinas eléctricas básicas: Dinamo y motor de corriente

continua. Corriente eléctrica. Materiales conductores y aislantes. Resistencia eléctrica. Diferencia de potencial. Elementos de maniobra. Conexión serie y paralelo.

- Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos. Realización de montajes de circuitos característicos. El diodo en su correcta posición. Pulsadores en paralelo (Puerta OR). Pulsadores en serie (Puerta AND). El sentido de la corriente eléctrica. Resistencias en serie. Ley de Ohm. Resistencias en paralelo. El potenciómetro como resistencia variable. El potenciómetro como divisor de tensión. El Zumbador. La LDR (Light Dependent Resistor). Carga de un condensador. Reconociendo un relé. Usando los contactos normalmente abiertos de un relé. Usando los contactos normalmente abiertos y cerrados de un relé. Enclavamiento de relé. Inversión de motor con un relé. Inversión de motor con dos relés. El transistor como interruptor. El transistor como interruptor (tensión de la base). Circuito sensible a la luz tipo A. Circuito sensible a la luz tipo B. Temporizador regulable con condensador. Combinando el transistor con un relé. Diseño de circuitos.
- Valoración crítica de los efectos del uso de la energía eléctrica sobre el medio ambiente.

BLOQUE 5. HARDWARE Y SISTEMAS OPERATIVOS

- Análisis de los elementos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos. Funcionamiento, manejo básico. y conexionado de los mismos.
- Empleo del sistema operativo como interfaz hombre-máquina. Almacenamiento, organización y recuperación de la información en soportes físicos, locales y extraíbles.
- Instalación de programas y realización de tareas básicas de mantenimiento del sistema. Acceso a recursos compartidos en redes locales y puesta a disposición de los mismos.

BLOQUE 6. PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICOS

- Fases del proyecto técnico. Elaboración de ideas y búsqueda de soluciones. Distribución de tareas y responsabilidades, cooperación y trabajo en equipo.
- Realización de documentos técnicos. Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.
- Evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción. Análisis y valoración de las condiciones del entorno de trabajo.
- Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la confección, desarrollo, publicación y difusión del proyecto.

BLOQUE 7. TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN. INTERNET.

- Internet: conceptos, terminología, estructura y funcionamiento. El ordenador como medio de comunicación: Comunidades y aulas virtuales. Chats y videoconferencia. Elaboración de páginas web.
- Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información.
- Actitud crítica y responsable hacia la propiedad y la distribución del “software” y de la información: tipos de licencias de uso y distribución.

1.4.4. CONTENIDOS PARA CUARTO CURSO

Bloque1. Electrónica.

- Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje de circuitos elementales. El diodo en su correcta posición. Pulsadores en paralelo (Puerta OR). Pulsadores en serie (Puerta AND). El sentido de la corriente eléctrica. Resistencias en serie. Ley de Ohm. Resistencias en paralelo. El potenciómetro como resistencia variable. El potenciómetro como divisor de tensión. El Zumbador. La LDR (Light Dependent Resistor). Carga de un condensador. Reconociendo un relé. Usando los contactos normalmente abiertos de un relé. Usando los contactos normalmente abiertos y cerrados de un relé. Enclavamiento de relé. Inversión de motor con un relé. Inversión de motor con dos relés. El transistor como interruptor. El transistor como interruptor (tensión de la base). Circuito sensible a la luz tipo A. Circuito sensible a la luz tipo B. Temporizador regulable con condensador. Combinando el transistor con un relé. Diseño de circuitos. Electrónica digital. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos. Puertas lógicas. Puerta AND. Puerta OR. Puerta NAND. Puerta NOR. Puerta NOT. Puerta identidad. Tabla de verdad de una puerta AND. Tabla de verdad de una puerta OR
- Conexión de la salida a positivo con puertas lógicas. Circuito sensible a la luz tipo A con puertas lógicas. Circuito sensible a la luz tipo B con puertas lógicas. Temporizador con puertas lógicas. Circuito paro – marcha “Enclavamiento” con puertas lógicas. Multivibrador biestable. Multivibrador monoestable. Multivibrador astable. Proyectos de aplicación de los circuitos anteriores. El display de 7 segmentos. El contador de pulsos. El contador de sombras. Multivibrador estable con contador.
- Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos.

Bloque 2. Control y robótica.

- Experimentación con sistemas automáticos, sensores, actuadores y aplicación de la realimentación en dispositivos de control. Sistemas de control en anillo abierto y cerrado, sus diferencias. Elementos de la realimentación (Captadores, transductores y comparadores). Elementos y esquemas típicos de los sistemas de control en anillo cerrado y abierto. Diseño de circuitos sencillos.
- Diseño y construcción de robots.

- Uso del ordenador como elemento de programación y control. Trabajo con simuladores informáticos para verificar y comprobar el funcionamiento de los sistemas diseñados.

Bloque 3. Técnicas de expresión y comunicación.

- Introducción al dibujo asistido por ordenador con el programa Qcad incluido en Guadalinux: Dibujo en dos dimensiones.
- Uso de capas, bloques, tipos de líneas, grosor y color, entidades. Construcción de plantillas. Uso de los comandos principales.

Bloque 4. Neumática e hidráulica.

- Descripción y análisis de los sistemas hidráulicos y neumáticos, de sus componentes y principios físicos de funcionamiento.
- Diseño mediante simuladores de circuitos básicos empleando simbología específica.
- Ejemplos de aplicación en sistemas industriales.
- Desarrollo de proyectos técnicos en grupo.

Bloque 5. Instalaciones en viviendas.

- Análisis de los elementos que configuran las instalaciones de una vivienda: electricidad, agua sanitaria, evacuación de aguas, sistemas de calefacción, gas, aire acondicionado, domótica, otras instalaciones.
- Acometidas, componentes, normativa, simbología, análisis, diseño y montaje en equipo de modelos sencillos de estas instalaciones.
- Análisis de facturas domésticas.
- Ahorro energético en las instalaciones de viviendas. Arquitectura bioclimática.

Bloque 6. Tecnologías de la comunicación.

- Descripción de los sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica y sus principios técnicos, para transmitir sonido, imagen y datos.
- Utilización de tecnologías de la comunicación de uso cotidiano.

Bloque 7. Tecnología y sociedad.

- Valoración del desarrollo tecnológico a lo largo de la historia. Análisis de la evolución de objetos técnicos e importancia de la normalización en los productos industriales. Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales.
- Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.

1.5.-TEMPORALIZACIÓN DE ACTIVIDADES POR CURSOS

1.5.1.-TEMPORALIZACIÓN DE ACTIVIDADES PARA PRIMERO DE E.S.O.

E = Evaluación

UD = Unidad didáctica

T = Tiempo previsto para la actividad

F. PR. = Fecha prevista de entrega de la producción.

E	UD	TÍTULO	T	PRODUCCIÓN	F.PR.	CONTENIDOS	OBSERVACIONES
1	1	INTRO. TECN	8	Mural y ejercicios	15-10	Bloque 1	
1	2	DIBUJO T. (A)	12	Láminas y ejerc.		Bloque 3	
1	½	PRUEBA ESCRITA	1	Control	2-12	UD 1+ DIBU(A)	
2	2	DIBUJO T. (B)	20	Láminas y ejercici	10-3	Bloque 3	
2	½	PRUEBA ESCRITA	1	Control	12-3	UD 1+ DIBU(B)	
3	3	LA MADERA	5	ejercicios		Bloque 2	
2	2/3	FIGURA MADERA	5	Trabajo de taller	20-4	Bloques 3 y 4	
2	1/2/3	PRUEBA ESCRITA	1	Control	22-4	UD1+UD2+UD3	Control de recapitula.
3	4	M. CIRCUITOS	8	Experien y proble	27-5	Bloques 1 y 6	
3	4	PRUEBA ESCRITA	1	Control	28-5	UD 4	
3	1/2/3	PRUEBA ESCRITA	1	Control	8-6	Recuperaci 1/2/3	

1.5.2.-TEMPORALIZACIÓN DE ACTIVIDADES PARA SEGUNDO DE E.S.O.

E = Evaluación

UD = Unidad didáctica

T = Tiempo previsto para la actividad en horas

F. PR. = Fecha prevista de entrega de la producción.

E	UD	TÍTULO	T	PRODUCCIÓN	F.PR.	CONTENIDOS	OBSERVACIONES
1	1	LOS METALES	5	Ejercicios	2-10	Completa	
1	2	DIBUJO T. (A)	10	Láminas y ejerc.			Simplifi. tipos líneas.
1	½	PRUEBA ESCRITA	1	Control	30-10	UD 1+ DIBU(A)	Hasta croquis
1	2	DIBUJO T. (B)	15	Láminas y ejercici	10-12	Sin incluir vistas	ejercicios caballera
1	½	PRUEBA	1	Control	12-12	UD 1+ DIBU(B)	

		ESCRITA					
2	2	DIBUJO T. (C)	15	Láminas y ejerc		UD Completa	ejerci vistas acotad
2	½	PRUEBA ESCRITA	1	Control	10-2	UD 1+ UD 2	
2	3	LA MADERA	5	ejercicios		Completa	
2	2/3	FIGURA MADERA	5	Trabajo de taller	5-3	UD 2+ UD 3	
2	1/2/3	PRUEBA ESCRITA	1	Control	7-3	UD1+UD2+UD3	Control de recapitula.
2	4	ESTRUCTURAS(A)	3	ejercicios			
3	4	ESTRUCTURAS(B)	3	ejercicios			
3	4	PUENTE POSTE ELECTRICO	9	Trabajo de taller	28-4	UD 2+3+4	
3	4	PRUEBA ESCRITA	1	Control	30-4	UD 4	
3	5	ELECTRICIDAD	14	Experien y proble	27-5	UD 5 completa	
3	4/5	PRUEBA ESCRITA	1	Control	28-5	UD 4/5	Electrificación caseta
3	1/2/3	PRUEBA ESCRITA	1	Control	8-6	Recuperaci 1/2/3	

1.5.3.-TEMPORALIZACIÓN DE ACTIVIDADES PARA TERCERO DE E.S.O.

E = Evaluación

UD = Unidad didáctica

T = Tiempo previsto para la actividad

F. PR. = Fecha prevista de entrega de la producción.

E	UD	TÍTULO	T	PRODUCCIÓN	F.PR.	CONTENIDOS	OBSERVACIONES
1	1	DIBUJO T. (A)	15	Láminas y ejerc.			
1	1	PRUEBA ESCRITA	1	Control	30-10	DIBUJO T.(A)	
1	1	DIBUJO T. (B)	9	Láminas y ejercici	20-11	UD COMPLETA	
1	2	LOS PLÁSTICOS	4	ejercicios		UD COMPLETA	
1	1/2	PRUEBA ESCRITA	1	Control	10-12	UD 1+ UD 2	
1	3	ELECT/ELECTRÓNICA	3	Experien y proble		Hasta práctica 3	I. problemas electrici.

2	3	ELECT/ELECTRÓN	15	Experien y proble		Hasta práctica 15	
2	2/3	PRUEBA ESCRITA	1	Control	12-2	UD 2+ UD 3	
2	4	MECA Y ELEC(TEO)	12	Experien y proble	10-3	UD COMPLETA	
2	3/4	PRUEBA ESCRITA	1	Control	12-3	UD 3 + UD 4	
3	5	PROYECTO	30	Trabajo de taller	8-6	UD1+2+3 +4	
3	1/23	PRUEBA ESCRITA	1	Control recupera.	10-6	UD1+2+3+4	Recuperación

1.5.4.-TEMPORALIZACIÓN DE ACTIVIDADES PARA CUARTO DE E.S.O.

E = Evaluación

UD = Unidad didáctica

T = Tiempo previsto para la actividad en horas.

F. PR. = Fecha prevista de entrega de la producción.

E	UD	TÍTULO	T	PRODUCCIÓN	F.PR.	CONTENIDOS	OBSERVACIONES
1	1	ELEC. ANALÓGICA	15	Experien y proble		Hasta práctica 17	
1	1	PRUEBA ESCRITA	1	Control	1-11	UD COMPLETA	
1	2	ELECTRICIDAD	12	Experien y proble		UD COMPLETA	
1	½	PRUEBA ESCRITA	1	Control	12-12	UD 1 + UD 2	
1	3	ELECT. DIGITAL	3	Experien y proble			
2	3	ELECT. DIGITAL	14	Experien y proble		UD COMPLETA	
2	3	PRUEBA ESCRITA	1	Control	5-2	UD 3	
2	4	CONTROL Y ROB.	10	Experien y proble	12-3		
2	5	NEUMÁTICA	5	Ejercicios			
2	3/4/5	PRUEBA ESCRITA	1	Control	15-3	UD 3 +UD 4 -5	
3	6	PROYECTO	14	Trabajo de taller	2-5		
3	7	CAD	14	Experien y proble		UD COMPLETA	
3	7	PRUEBA ESCRITA	1	Control	12-6	UD 7	
3		PRUEBA ESCRITA	1	Control recupera.	14-6	TODAS UD	dos UD máximo

1.6.-TRABAJOS PRÁCTICOS PARA LOS DISTINTOS CURSOS

1.6.1.-TRABAJO PRÁCTICO PARA PRIMER CURSO

Mural de la evolución de algún producto tecnológico. Construcción con material de reciclaje un mueble de una casa y representación en perspectiva y vistas de una pieza de madera.

1.6.2.-TRABAJO PRÁCTICO PARA SEGUNDO CURSO

Diseño, estudio y construcción pieza de madera y una maqueta de una casa ecológica.

1.6.3.-TRABAJOS PRÁCTICOS PARA TERCER CURSO

Diseño, estudio y construcción de una maqueta de coche eléctrico.

1.6.4.-TRABAJOS PRÁCTICOS PARA CUARTO CURSO

1. Realización de montajes electrónicos para experimentar 45 circuitos tipo.
2. Realización de todos los planos, bajo norma con la ayuda del programa de diseño asistido por ordenador Qcad bajo linux.
3. Realización de proyectos o análisis de sistemas técnicos y exposición pública de los mismos adaptados a las preferencias laborales o académicas futuras del alumno.

1.7- CRITERIOS DE EVALUACIÓN DIFERENCIADOS POR CURSOS CON SUS COMPETENCIAS CLAVE ASOCIADAS Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

CE0: Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al proceso de enseñanza aprendizaje.

Estándares de aprendizaje evaluables :

- Justifica adecuadamente las ausencias y retrasos a clase.
- Realiza las tareas, en clase y casa, que se le encomiendan.
- Participa de forma adecuada (respetando turnos de palabra, pidiendo la vez, etc) durante el desarrollo de las clases, colaborando en la realización de tareas en grupo, corrección de actividades, actividades complementarias o extraescolares etc.
- Respeta el trabajo personal y colectivo de l@s compañer@s, facilitando el desarrollo de las clases y ayudando a aquellos compañer@s que presenten dificultades.
- Muestra interés y participa en las actividades propuestas por el centro.

Competencias claves:

- Competencia aprender a aprender.
- Competencia sociales y cívicas
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

1.7.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍA APLICADA 1º DE ESO

1. Describir y conocer las características básicas de los materiales que se pueden reciclar: madera, metales, plásticos, vidrios, textiles. Identificarlos en objetos y sistemas cotidianos y emplear alguno de los procesos de corte, unión y acabado en la realización de un proyecto técnico, así como diversas formas de reciclado. CMCT, CAA, CCL
 - Conoce las propiedades de la madera.
 - Conoce los distintos tipos de maderas industriales.
 - Diferencia los tipos de maderas artificiales.
 - Conoce y sabe usar las herramientas de corte, trazado, sujeción y acabado de la madera.
 - Sabe diferenciar acero y fundición.
 - Conoce los contenedores de reciclaje de plástico, vidrio y papel y cartón.
2. Realizar las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo para la construcción de un objeto tecnológico, utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de aprovechamiento, cumplimiento de las normas de seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo. SIEP, CSC, CEC
 - Cumple las normas del aula taller.
 - Cumple las normas de seguridad de máquinas y herramientas.
 - Utiliza los elementos de protección indicados por el profesor dentro del aula taller.
3. Conocer y valorar algunas repercusiones del proceso tecnológico a lo largo de la historia empleando para ello un objeto en un momento determinado y analizar cuál ha sido su evolución en distintas culturas y momentos históricos. CCL, SIEP, CAA,
 - Define ciencia y técnica.
 - Diferencia técnica y tecnología.
 - Sabe buscar información para exponer la evolución tecnológica a lo largo de la historia de un objeto dado.
4. Elaborar documentos técnicos que ordenen la información, realizada tanto de forma individual como en grupo, para su comunicación, de forma escrita y oral, empleando los recursos tecnológicos necesarios. CMCT, SIEP, CAA, CD, CCL.
 - Conoce el nombre y uso de cada útil de dibujo.
 - Conoce y utilizar las distintas técnicas de uso y conservación de los útiles de dibujo.
 - Conoce los ángulos principales de la escuadra y cartabón.
 - Sabe trazar paralelas y perpendiculares con la escuadra y cartabón.
 - Maneja con mediana precisión escuadra y cartabón.
 - Conoce los distintos tipos de papel usados en el dibujo técnico y su utilidad.
 - Sabe ¿qué es un formato?.

- Sabe definir y diferenciar croquis de boceto.
- 5. Conocer y usar los distintos tipos de líneas de forma apropiada y según norma. Conocer y usar los distintos elementos de acotación. Utilizar la proporción doble, mitad en croquis acotado. Comprender y expresar mediante vistas objetos sencillos. CMCT, CAA, CEC.
 - Representa con lápiz y a mano alzada las aristas, ejes principales y dimensiones de cada una de las piezas que componen el objeto que se va a construir.
 - Participa activamente en los trabajos en grupo, asumiendo responsabilidades y desempeñando las tareas encomendadas.
 - Elabora, almacena y recupera documentos en soporte electrónico que incorporen información textual y gráfica.
- 6. Participar activamente en las tareas de grupo y asumir voluntariamente la parte del trabajo asignado acordado, sin ningún tipo de discriminación, manifestando interés hacia la asunción de responsabilidades sencillas y puntuales dentro del equipo. CAA, SIEP, CSC
 - Participa activamente en los trabajos en grupo, asumiendo responsabilidades y desempeñando las tareas encomendadas.

1.7.2 CRITERIOS DE EVALUACIÓN TECNOLOGÍA PARA SEGUNDO CURSO

1. Valorar las necesidades del proceso tecnológico empleando la resolución técnica de problemas analizando su contexto, proponiendo soluciones alternativas y desarrollando la más adecuada. Elaborar documentos técnicos empleando recursos verbales y gráficos. CAA, CSC, CCL, CMCT.
 - Representa con lápiz y a mano alzada las aristas, ejes principales y dimensiones de cada una de las piezas que componen el objeto que se va a construir.
 - Participa activamente en los trabajos en grupo, asumiendo responsabilidades y desempeñando las tareas encomendadas.
 - Utiliza adecuadamente los procedimientos, estrategias y habilidades tanto manuales como intelectuales para realizar las tareas.
 - Adopta las normas básicas de seguridad y cuidado de las herramientas y materiales.
 - Define y explora las características físicas y funcionales que debe tener un objeto o sistema técnico, planteando creativamente las soluciones y las necesidades que el objeto debe cubrir y siendo consciente de la escasez de recursos.
 - Muestra interés e iniciativa hacia las tareas propuestas, así como la capacidad de toma de decisiones ante las dificultades y problemas que aparezcan en la planificación y realización de objetos y sistemas tecnológicos.
2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de

economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo. SIEP, CAA, CSC, CMCT.

- Valora los efectos de los procesos tecnológicos sobre el medio ambiente y sobre la salud y la calidad de vida y analiza los costes sociales y medioambientales que la actividad y los productos tecnológicos pueden tener.
 - Participa activamente en la planificación y desarrollo de tareas colectivas en el grupo, asumiendo responsabilidades y desempeñando las tareas encomendadas con vistas a obtener un plan coherente con el propósito perseguido.
 - Define y explora las características físicas y funcionales que debe tener un objeto o sistema técnico, planteando creativamente las soluciones y las necesidades que el objeto debe cubrir y siendo consciente de la escasez de recursos.
3. Describir propiedades básicas de materiales técnicos y sus variedades comerciales: madera y metales. Identificarlos en aplicaciones comunes y emplear técnicas básicas de conformación, unión y acabado. CMCT, CAA, CEC.
- Conoce las propiedades de la madera como material técnico.
 - Conoce las variedades más usuales de madera de uso industrial.
 - Conoce los transformados de la madera más usuales y los identifica en las aplicaciones más corrientes.
 - Sabe emplear las técnicas básicas de conformación, unión y acabado de forma correcta, manteniendo criterios de seguridad adecuados.
 - Utiliza las herramientas adecuadas para cada tipo de operación con la madera.
 - Justifica la elección del tipo de madera según la función que esta realice dentro de un proyecto técnico.
 - Conoce las propiedades del hierro como material técnico.
 - Conoce las variedades más usuales del hierro de uso industrial (acero y fundición).
 - Conoce los transformados del hierro más usuales y los identifica en las aplicaciones más corrientes.
 - Sabe emplear las técnicas básicas de conformación, unión y acabado de forma correcta, manteniendo criterios de seguridad adecuados.
 - Utiliza las herramientas adecuadas para cada tipo de operación con el hierro.
 - Justifica la elección del tipo de hierro según la función que esta realice dentro de un proyecto técnico.
4. Representar mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos sencillos, aplicando criterios de normalización. CMCT, CAA, CEC
- Conoce el nombre y uso de cada útil de dibujo.
 - Conoce y utiliza las distintas técnicas de uso y conservación de los útiles de dibujo.

- Conoce los ángulos principales de la escuadra y cartabón.
 - Sabe trazar paralelas y perpendiculares con la escuadra y cartabón.
 - Maneja con mediana precisión escuadra y cartabón.
 - Conoce los distintos tipos de papel usados en el dibujo técnico y su utilidad.
 - Conoce la importancia de la normalización de formatos y cajetines en la técnica.
 - Sabe ¿qué es un formato?.
 - Conoce los distintos tipos de formatos y su relación.
 - Sabe definir y diferenciar croquis de boceto.
5. Conocer y usar los distintos tipos de líneas de forma apropiada y según norma. Conocer y usar los distintos elementos de acotación. Utilizar la proporción doble, mitad en croquis acotado. CMCT, CAA, CEC
- Comprende y expresa mediante vistas objetos sencillos.
 - Expresa mediante perspectiva caballera objetos sencillos.
 - Presenta los trabajos en el tiempo convenido y con pulcritud.
6. Elaborar, almacenar y recuperar documentos en soporte electrónico que incorporen información textual y gráfica. CD, CMCT, SIEP, CSC, CCL
- Utiliza distintas fuentes de información, selecciona las que resulten más útiles para un fin determinado y trata adecuadamente la información obtenida.
7. Analizar y describir en las estructuras del entorno los elementos resistentes y los esfuerzos a que están sometidos. CAA, CMCT, SIEP, CEC, CCL
- Define y distingue las distintas funciones que realiza una estructura.
 - Diferencia entre estructuras naturales y artificiales.
 - Diferencia entre estructuras fijas y móviles.
 - Conoce las ventajas de las estructuras reticulares.
 - Diferencia entre esfuerzos de tracción y compresión en las distintas barras de una estructura reticular.
 - Diferencia los distintos tipos de perfiles usados en estructuras y sus ventajas.
 - Define y diferencia los esfuerzos de tracción, compresión, flexión y cizalladura en una determinada pieza dentro del conjunto de una estructura.
8. Valorar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. Diseñar circuitos con simbología adecuada y montar circuitos formados por operadores elementales. CMCT, CSC, CCL
- Define la carga eléctrica elemental.
 - Define de intensidad de corriente y su unidad.
 - Diferencia entre materiales conductores y aislantes.

- Define de resistencia eléctrica y su unidad.
 - Define de diferencia de potencial y su unidad.
 - Define circuito eléctrico.
 - Realiza cálculos simples (resistencia, intensidad y tensión) con la ley de ohm.
 - Conoce y define los distintos elementos de un circuito eléctrico elemental (generador, receptor, elementos de protección, elementos de maniobra).
 - Conoce sin calcular las características de tensión e intensidad en un circuito serie y paralelo.
 - Dado un circuito eléctrico sencillo mediante símbolos sabe conectarlo y montarlo.
9. Acceder a Internet para la utilización de servicios básicos: navegación para la localización de información, correo electrónico, comunicación intergrupala y publicación de información. CD, SIEP, CSC, CLL
- Conoce cada una de las partes del ordenador.
 - Conoce cada uno de los periféricos de un ordenador, sus características y funcionamiento.
 - Conoce e identifica cada una de las entradas de un ordenador.
 - Conoce e identifica cada una de las salidas de un ordenador.
 - Conoce sus características y sabe emitir correos electrónicos.

1.7.3 CRITERIOS DE EVALUACIÓN TECNOLOGÍA PARA TERCER CURSO

1. Valorar las necesidades del proceso tecnológico empleando la resolución técnica de problemas analizando su contexto, proponiendo soluciones alternativas y desarrollando la más adecuada. Elaborar documentos técnicos empleando recursos verbales y gráficos. CAA, CSC, CCL, CMCT.
- Representa con lápiz y a mano alzada las aristas, ejes principales y dimensiones de cada una de las piezas que componen el objeto que se va a construir.
 - Participa activamente en los trabajos en grupo, asumiendo responsabilidades y desempeñando las tareas encomendadas.
 - Utiliza adecuadamente los procedimientos, estrategias y habilidades tanto manuales como intelectuales para realizar las tareas.
 - Adopta las normas básicas de seguridad y cuidado de las herramientas y materiales.
 - Define y explora las características físicas y funcionales que debe tener un objeto o sistema técnico, planteando creativamente las soluciones y las necesidades que el objeto debe cubrir y siendo consciente de la escasez de recursos.
 - Muestra interés e iniciativa hacia las tareas propuestas, así como la capacidad de toma de decisiones ante las dificultades y

problemas que aparezcan en la planificación y realización de objetos y sistemas tecnológicos.

2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo. SIEP, CAA, CSC, CMCT.
 - Valora los efectos de los procesos tecnológicos sobre el medio ambiente y sobre la salud y la calidad de vida y analiza los costes sociales y medioambientales que la actividad y los productos tecnológicos pueden tener.
 - Participa activamente en la planificación y desarrollo de tareas colectivas en el grupo, asumiendo responsabilidades y desempeñando las tareas encomendadas con vistas a obtener un plan coherente con el propósito perseguido.
 - Define y explora las características físicas y funcionales que debe tener un objeto o sistema técnico, planteando creativamente las soluciones y las necesidades que el objeto debe cubrir y siendo consciente de la escasez de recursos.
3. Describir propiedades básicas de materiales técnicos y sus variedades comerciales: materiales plásticos. Identificarlos en aplicaciones comunes y emplear técnicas básicas de conformación, unión y acabado. CMCT, CAA, CEC.
 - Conoce el nombre, uso, conservación y medidas de seguridad de las distintas herramientas de trazado.
 - Conoce el nombre, uso, conservación y medidas de seguridad de las distintas herramientas de corte.
 - Iden sujeción. Iden montaje y desmontaje.
 - Conoce y respeta las distintas normas de comportamiento en el taller.
 - Asume la seguridad como primer principio de cualquier actividad laboral
4. Representar mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos sencillos, aplicando criterios de normalización. CMCT, CAA, CEC
 - Conoce el nombre y uso de cada útil de dibujo.
 - Conoce y utiliza las distintas técnicas de uso y conservación de los útiles de dibujo.
 - Conoce los ángulos principales de la escuadra y cartabón.
 - Sabe trazar paralelas y perpendiculares con la escuadra y cartabón.
 - Maneja con precisión escuadra y cartabón.
 - Conoce los distintos tipos de papel usados en el dibujo técnico y su utilidad.
 - Conoce la importancia de la normalización de formatos y cajetines en la técnica.
 - Sabe: ¿qué es un formato?.
 - Conoce los distintos tipos de formatos y su relación.
 - Sabe definir y diferenciar croquis de boceto.

- Conoce y usa las normas de la línea principal de cota.
 - Conoce y usa las normas de la línea auxiliar de cota.
 - Conoce y usa las normas de la cifra de cota.
 - Conoce y usa los distintos elementos de acotación.
 - Calcula la medida del dibujo, dada la realidad y la escala.
 - Calcula la medida de la realidad, dada la escala y el dibujo.
 - Calcular la escala apropiada para dibujar una determinada realidad en un espacio o formato dado.
 - Presenta los trabajos en el tiempo convenido y con pulcritud.
 - Sabe realizar la planta, alzado y perfil de un objeto sencillo (aristas rectas o pocas curvas en su conformación).
 - Dado un objeto material sabe hacerle la planta alzado y perfil, acotándolo con la ayuda de un pie de rey.
 - Dado una pieza en planta alzado y perfil conformar su perspectiva caballera.
5. Elaborar, almacenar y recuperar documentos en soporte electrónico que incorporen información textual y gráfica. CD, CMCT, SIEP, CSC, CCL
- Utiliza distintas fuentes de información, selecciona las que resulten más útiles para un fin determinado y trata adecuadamente la información obtenida.
6. Identificar y manejar operadores mecánicos encargados de la transformación y transmisión de movimientos en máquinas. Explicar su funcionamiento en el conjunto y, en su caso, calcular la relación de transmisión. CMCT, CSC, CEC, SIEP.
- Diferencia los distintos tipos de palancas.
 - Calcula esfuerzos en palancas.
 - Dada una aplicación de palancas distingue el tipo de esta y realiza cálculos triviales.
 - Calcula velocidades en sistemas simples de dos poleas.
 - Calcula la relación de transmisión en sistemas de dos poleas y trenes de poleas compuestos.
 - Calcula las velocidades y relación de transmisión en engranajes simples y trenes de engranajes compuestos.
 - Identifica en máquinas complejas los mecanismos simples de transmisión y transformación del movimiento que la componen, explicando su funcionamiento
7. Valorar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. Utilizar correctamente instrumentos de medida de magnitudes eléctricas básicas. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos formados por operadores elementales. CMCT, CSC, CCL
- Define la carga eléctrica elemental.
 - Define la intensidad de corriente y su unidad.
 - Diferencia entre materiales conductores y aislantes.
 - Define la resistencia eléctrica y su unidad.
 - Define la diferencia de potencial y su unidad.
 - Define circuito eléctrico.

- Realiza cálculos simples (resistencia, intensidad y tensión) con la ley de ohm.
 - Conoce y define los distintos elementos de un circuito eléctrico elemental (generador, receptor, elementos de protección, elementos de maniobra).
 - Conoce y calcula las características de tensión e intensidad en un circuito serie y paralelo.
 - Conoce el nombre, uso y conexión de los Leds.
 - Conoce el nombre, uso y conexión de los pulsadores normalmente abiertos y cerrados.
 - Dado un circuito eléctrico sencillo, completa su tabla de verdad.
 - Dado un circuito eléctrico sencillo, indicar el sentido de la corriente eléctrica.
 - Sabe las prestaciones del potenciómetro como resistencia variable.
 - Sabe las prestaciones del potenciómetro como divisor de tensión.
 - Sabe las prestaciones del zumbador.
 - Sabe las prestaciones de una LDR.
 - Sabe las prestaciones de un condensador en su carga y descarga.
 - Dado un relé, reconoce sus partes físicamente y sabe su símbolo.
 - Conoce el uso de los contactos normalmente abiertos y cerrados de un relé.
 - Sabe producir el enclavamiento en un relé.
 - Sabe producir arranques e inversiones del sentido de giro de un motor con relés.
 - Dado un transistor, reconocer sus partes físicamente y sabe su símbolo.
 - Sabe usar el transistor como interruptor manipulando la tensión de su base.
 - Sabe montar circuitos sensibles a la luz con transistores.
 - Sabe realizar temporizaciones con transistores, condensadores y relés.
8. Acceder a Internet para la utilización de servicios básicos: navegación para la localización de información, correo electrónico, comunicación intergrupala y publicación de información. CD, SIEP, CSC, CLL
- Conoce cada una de las partes del ordenador.
 - Conoce cada uno de los periféricos de un ordenador, sus características y funcionamiento.
 - Conoce e identifica cada una de las entradas de un ordenador.
 - Conoce e identifica cada una de las salidas de un ordenador.
 - Conoce sus características y saber emitir correos electrónicos.

1.7.4 CRITERIOS DE EVALUACIÓN TECNOLOGÍA PARA CUARTO CURSO

1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.
 - Realiza diseños sencillos empleando la simbología adecuada y montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético, habitabilidad y estética en una vivienda. CD,SIEP, CMCT, CAA
2. Describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales y realizar el montaje de circuitos electrónicos previamente diseñados con una finalidad utilizando simbología adecuada. CD,SIEP, CMCT, CAA
 - Conoce el nombre, uso y conexión de los Leds.
 - Conoce el nombre, uso y conexión de los pulsadores normalmente abiertos y cerrados.
 - Dado un circuito eléctrico sencillo, completa su tabla de verdad.
 - Dado un circuito eléctrico sencillo, indica el sentido de la corriente eléctrica.
 - Conoce y aplica para calcular tensiones, intensidades y resistencias, la ley de Ohm.
 - Conoce y sabe calcular las condiciones de tensión, intensidad y resistencia de un circuito serie.
 - Conoce y sabe calcular las condiciones de tensión, intensidad y resistencia de un circuito paralelo.
 - Conoce y sabe calcular las condiciones de tensión, intensidad y resistencia de un circuito mixto.
 - Sabe las prestaciones del potenciómetro como resistencia variable.
 - Sabe las prestaciones del potenciómetro como divisor de tensión.
 - Sabe las prestaciones del zumbador.
 - Sabe las prestaciones de una LDR.
 - Sabe las prestaciones de un condensador en su carga y descarga.
 - Dado un circuito electrónico sencillo, reconocer el bloque de entrada, salida y proceso.
 - Dado un relé, reconocer sus partes físicamente y sobre su símbolo.
 - Conoce el uso de los contactos normalmente abiertos y cerrados de un relé.
 - Sabe producir el enclavamiento en un relé.
 - Sabe producir arranques e inversiones del sentido de giro de un motor con relés.
 - Dado un transistor, reconocer sus partes físicamente y sobre su símbolo.
 - Sabe usar el transistor como interruptor manipulando la tensión de su base.
 - Sabe montar circuitos sensibles a la luz con transistores.
 - Sabe realizar temporizaciones con transistores, condensadores y relés.
3. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole, relacionar planteamientos lógicos con procesos técnicos y resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos. CD,SIEP, CMCT, CAA

Sabe diferenciar entre señal digital y analógica.

Conoce los tipos de sensores empleados normalmente.

Conoce los distintos tipos de puertas lógicas básicas así como su tabla de verdad.

- Conoce el funcionamiento de circuitos sensibles a la luz, temperatura, tiempo etc con puertas lógicas.
 - Conoce los circuitos secuenciales básicos así como su montaje.
4. Analizar y describir los elementos y sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica y los principios básicos que rigen su funcionamiento. CD,SIEP, CMCT, CAA
 - Conoce y distingue las distintas formas de comunicación telefónica, alámbrica e inalámbrica.
 - Sabe y conoce como se realizan las emisiones de radio y televisión.
 5. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes y montar automatismos sencillos. Conocer los distintos bloques de un sistema de control en anillo abierto. Conocer los distintos bloques de un sistema de control en anillo cerrado con realimentación. Dado un sistema de control sencillo reconocer cada uno de los bloques de que consta. CD,SIEP, CMCT, CAA
 6. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma en función de la realimentación que reciba del entorno. Conocer la arquitectura de un robot. Montar un robot que incorpore varios sensores para adquirir información en el entorno en el que actúa. Desarrollar un programa que permita controlar un robot y su funcionamiento de forma autónoma. CD,SIEP, CMCT, CAA
 7. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática e identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. Utilizar con soltura la simbología y nomenclatura necesaria para representar circuitos con la finalidad de diseñar y construir un mecanismo capaz de resolver un problema cotidiano, utilizando energía hidráulica o neumática. CD,SIEP, CMCT, CAA
 8. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. Analizar objetos técnicos y su relación con el entorno y valorar su repercusión en la calidad de vida. CD,SIEP, CMCT, CAA
 9. Emplear el ordenador como sistema de diseño asistido para representar gráficamente un objeto sencillo. Conocer, en el ámbito de usuario, el manejo de programas de dibujo que cumplan las normas del Dibujo Técnico. Conocer y usar las distintas entidades, capas, bloques y comandos de un programa de CAD. Presentación de trabajos en el tiempo convenido y con pulcritud. CD,SIEP, CMCT, CAA
 10. Definir y explorar las características físicas y funcionales que debe tener un objeto o sistema técnico, planteando creativamente las soluciones y las necesidades que el objeto debe cubrir y siendo consciente de la escasez de recursos. Utilizar distintas fuentes de información, seleccionar las que resulten más útiles para un fin determinado y tratar adecuadamente la información obtenida. Participar activamente en la planificación y desarrollo de tareas colectivas en el grupo, asumiendo

responsabilidades y desempeñando las tareas encomendadas con vistas a obtener un plan coherente con el propósito perseguido. Utilizar adecuadamente los procedimientos, estrategias y habilidades tanto manuales como intelectuales para realizar las tareas. Adoptar las normas básicas de seguridad y cuidado de las herramientas y materiales. CD,SIEP, CMCT, CAA

1.8 EVALUACIÓN

En todo momento se aplicará la Orden del 14 de Julio de 2016, por la que se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de ESO en la comunidad Autónoma de Andalucía.

Como aplicación del carácter formativo y orientador de la evaluación, al menos una vez después de la evaluación inicial y al terminar la primera y segunda evaluación, el profesorado indicará individualmente al alumnado, los aspectos mejorables en su proceso de aprendizaje, así como las acciones que debe realizar para mejorar su calificación.

Al finalizar el curso, el alumnado con evaluación negativa, recibirá un informe con los objetivos y contenidos no alcanzados y la propuesta de actividades de recuperación.

1.8.1 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Con objeto de analizar el grado de consecución de los **criterios de evaluación** que nuestros alumnos tienen, en un determinado momento y tomando en todo momento como referencia los estándares **de aprendizaje evaluables**, utilizaremos distintos **instrumentos** para observar esos logros. En este apartado enumeraremos algunos, no quedando cerrada la posibilidad de utilizar otros, atendiendo a la diversidad del grupo.

1. OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA (de hechos significativos, ausencias, comportamiento en clase, afinidad con la materia, anecdotario personal, cumplimiento de las normas de seguridad e higiene en el trabajo etc.) quedarán reflejadas en la ficha personal del alumno.
2. ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE LAS PRODUCCIONES DE LOS ALUMNOS (láminas de dibujo, proyectos, cuaderno de clase, ejercicios, problemas, memorias, resúmenes, análisis, etc.).
3. INTERCAMBIOS ORALES CON LOS ALUMNOS (preguntas de clase, diálogos, puesta en común de ejercicios, exposición oral de temas, etc., quedarán reflejadas en la ficha personal del alumno).
4. PRUEBAS ESPECÍFICAS ESCRITAS (inicial, durante el proceso y al final de cada parte, deberán sondear individualmente al alumno, sobre el grado de cumplimiento de los criterios de evaluación.)

1.8.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para conseguir llevar a cabo la evaluación, seguiremos en todo momento la orden que a tal efecto publicó la CEJA y con objeto de particularizar y

contextualizar esa orden, indicaremos los procedimientos de valoración que se llevarán en cada evaluación.

- Se realizarán tres evaluaciones durante el curso, independientemente de la evaluación inicial,(la cual nos sirve para determinar desde donde partimos con el grupo y con los alumnos individualmente hablando) las cuales informarán del estado de consecución de los criterios de valuación del alumnado.
- Teniendo en cuenta el carácter de continua de la evaluación, la segunda evaluación incluirá y actualizará la toma de datos realizada en la primera evaluación. Por la misma razón, la tercera evaluación incluirá y actualizará la toma de datos correspondiente a las dos anteriores.
- Tomando siempre como referente los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje en cada curso, la calificación numérica final que aparecerá en el boletín del alumno, estará compuesta por la suma de dos apartados:

El primer apartado estará constituido por la nota media de los distintos criterios de evaluación de la materia impartida, especificados en sus estándares de aprendizaje y ejecutados en los distintos instrumentos de evaluación (controles, proyectos, conjunto de láminas, exposiciones orales de análisis de objetos y trabajos finales de unidad didáctica). Esta nota del primer apartado pesará un 65% de la nota global.

El segundo apartado está referido al criterio de evaluación C0 y sus correspondientes estándares de aprendizaje, comunes a todos los cursos de ESO. Este apartado pesará un 35% de la nota global.

En el apartado de temporalización de cada curso se incluirá las producciones y pruebas escritas previstas de cada unidad didáctica y curso.

1.8.3. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA

Para la evaluación del proceso de enseñanza se utilizarán las reuniones de departamento que semanalmente están programadas en el horario del profesorado.

El jefe de departamento, en cada reunión expondrá lo comentado en el ETCP o la reunión de área para conocer la opinión de cada miembro del departamento y periódicamente sacará a discusión temas de organización de departamento como: Organización de las aulas, recursos, convivencia en general, etc.

En la sesión de reunión de departamento posterior a la celebración de cada evaluación, se llevará a cabo el análisis de los resultados obtenidos en cada curso y propuesta de posibles mejoras.

Por último, cada profesor reflexionará y analizará su propia práctica docente, mejorando los aspectos que considere necesarios.

1.9. METODOLOGIA

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

El trabajo por proyectos se desarrollará en varias fases diferenciadas: una primera en la que se propone un desafío, problema o reto que el alumnado tiene que solventar; otra, donde el alumnado reúne y confecciona toda una serie de productos para poder alcanzar con éxito el reto final y una última de evaluación de todo el proceso seguido. En el caso de proyectos que impliquen el diseño y construcción de un objeto o sistema técnico en el aula-taller tendrá especial relevancia la documentación elaborada durante el proceso: la búsqueda de información relevante y útil, el diseño, la descripción del funcionamiento del objeto o máquina construida, la planificación de la construcción, el presupuesto y la autoevaluación del trabajo realizado. Este método debe aplicarse de forma progresiva, partiendo, en un primer momento, de retos sencillos donde para lograr el éxito no se requiera la elaboración de productos complejos, para luego llegar a alcanzar que el alumnado sea el que se cuestione el funcionamiento de las cosas y determine los retos a resolver.

Mediante la metodología de análisis de objetos, el alumnado estudiará distintos aspectos de estos y de los sistemas técnicos, para llegar desde el propio objeto o sistema técnico hasta las necesidades que satisfacen y los principios científicos que en ellos subyacen. Los objetos o sistemas técnicos que se analicen deberán pertenecer al entorno tecnológico del alumnado, potenciando de esta manera el interés; funcionarán con cierta variedad de principios científicos y serán preferentemente desmontables y contruidos con materiales diversos. En el desarrollo del análisis deberá contemplarse: por qué nace el objeto, la forma y dimensiones del conjunto y de cada componente, su función, los principios científicos en los que se basa su funcionamiento, los materiales empleados, los procesos de fabricación y su impacto medioambiental, así como

el estudio económico que permita conocer cómo se comercializa y se determina el precio de venta al público.

En la aplicación de estas estrategias metodológicas se cuidarán los aspectos estéticos en la presentación de los trabajos y la progresiva perfección en la realización de los diseños gráficos y en la fabricación de objetos. Se recomienda que el alumnado realice exposiciones orales, presentando su trabajo, respondiendo a las preguntas que puedan surgir de sus propios compañeros y compañeras y debatiendo las conclusiones.

El uso de las nuevas tecnologías deberá estar presente en todos los bloques, principalmente en aquellas actividades que impliquen: buscar, almacenar, calcular, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información. Se pondrá especial atención en el uso de las redes de comunicación de forma respetuosa y segura por parte del alumnado.

Para el desarrollo de las actividades propuestas, especialmente las que impliquen investigación, se recomienda trabajar textos tecnológicos extraídos de Internet, revistas científicas o periódicos, consultar páginas web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales, como podrían ser la Agencia Andaluza de la Energía, empresas de suministro de energía y agua, el IDAE, empresas públicas de diversos sectores que muestren la actividad tecnológica andaluza y entidades colaboradoras.

1.10. TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES

De acuerdo con lo establecido en los Decretos (110 y 111)/2016, de 14 de junio se trabajará de manera transversal los siguientes elementos:

a) El respeto al Estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.

b) El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.

c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal

y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.

d) El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.

e) El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.

f) El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.

g) El perfeccionamiento de las habilidades para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.

h) La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.

i) La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.

j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.

k) La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al

sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.

l) La toma de conciencia y la profundización en el análisis sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

1.11. PLANTEAMIENTO DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD (PMAR 2º y 3º)

La misma definición del Proyecto Educativo y de sus concreciones curriculares constituye una medida de atención a la diversidad. Por otro lado, su desarrollo en las programaciones de aula y en sus unidades didácticas generará un conjunto de decisiones que favorezcan la adaptación a los intereses, capacidades y motivaciones de los alumnos respetando siempre un trabajo común de base e intención formativa global que permita la consecución de las competencias y de los objetivos de cada curso y de la Etapa.

No es una tarea fácil guardar el equilibrio entre comprensibilidad y diversidad, sobre todo en la Educación Secundaria Obligatoria, por las características evolutivas y psicopedagógicas del alumnado en esta etapa. Para conseguir que la gran mayoría de nuestros alumnos y alumnas consigan los objetivos y competencias al finalizar la etapa se ha de garantizar, de la forma menos segregadora posible, la posibilidad de alcanzar los objetivos señalados como mínimos para todo ciudadano a través de itinerarios pedagógicos distintos.

Atendiendo al cumplimiento del plan de atención a la diversidad de nuestro centro, en la evaluación inicial, se tomarán las decisiones en primera instancia, respecto a las adaptaciones individuales y grupales en los distintos cursos que se reflejarán en el acta de departamento correspondiente a análisis de la evaluación inicial, sin descartar la posibilidad de cambiarlas en el transcurso del curso, conforme se desarrolle el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las medidas que tomaremos en el aula serán:

- Los proyectos que se proponen admiten distintos grados de realización; en todos los casos hacen posible atender a la diversidad del alumnado.
- Los agrupamientos para la realización de proyectos están realizados por el profesor y son heterogéneos, con distintos roles adjudicados a cada miembro.
- Un profesor del departamento atiende a los alumnos del programa de acompañamiento.
- Intensificación del seguimiento personal del alumno.
- Por otra parte, en cada Unidad se proponen actividades de refuerzo y actividades de ampliación.

- Independientemente de lo explicado con anterioridad, el departamento tiene a disposición del alumnado una colección de ejercicios de los distintos bloques temáticos que componen el área y que están secuenciados desde actividades triviales a las de mediana complejidad.
- Adaptaciones curriculares no significativas que incluirán de manera sistemática y no puntual el uso de las medidas anteriores.
- Adaptaciones curriculares significativas para alumnos con dificultades de aprendizaje permanentes o severas, que modificarán de forma sustancial la programación propuesta para el grupo-clase y eliminarán algunos contenidos esenciales u objetivos de la materia. Se realizarán intentando el máximo desarrollo de las competencias. Para estos alumnos podrá proponerse trabajos prácticos distintos al grupo-clase.
- Para segundo y tercer curso de ESO, está previsto la creación de un grupo de PMAR como medida de atención a la diversidad. En nuestro centro se ha optado por impartir los contenidos de tecnología de forma independiente en el ámbito práctico, con 3 horas semanales. En principio los contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables y procedimiento de evaluación serán los mismos que en sus respectivos cursos. Variará mucho la metodología, que será totalmente activa y en la mayoría de los casos, trabajo presencial. Se podrá renunciar a contenidos y criterios de evaluación secundarios para lograr que el alumnado tenga éxito y no abandone la materia.

Dado que el nivel de los grupos de PMAR es variable cada año, el profesor deberá sacar el máximo partido al grupo, intentando renunciar a los menores criterios de evaluación posible, con objeto de integrar a estos alumnos en un curso normal.

1.12. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA ALUMNOS CON LA MATERIA EVALUADA NEGATIVAMENTE

De conformidad con lo dispuesto en la Orden de 14 de Julio de 2016, quien promoció sin haber superado la materia de Tecnología deberá seguir un programa de refuerzo destinado a la recuperación de los aprendizajes no adquiridos y dado que la materia de Tecnología en la ESO, repite prácticamente los mismos bloques temáticos en los distintos cursos, con un aumento del nivel de profundización y con el propósito de no sobrecargar de exámenes a un alumnado que ha mostrado dificultades, se concretan una serie de actuaciones en el departamento que son:

- Anotación en la ficha personal del alumno de la materia de Tecnología que ha promocionado teniendo pendiente de aprobar el curso anterior.
- Intensificación del seguimiento del alumno con la materia pendiente por parte del profesor que imparta el curso actual.
- Propuestas durante el curso de actividades adaptadas a su nivel curricular.

Para la superación de la materia del año anterior, será suficiente con aprobar alguna de las 3 evaluaciones del curso actual o presentar todos los trabajos prácticos propuestos para el presente curso.

Dado el carácter optativo de la materia en cuarto de ESO, aquellos alumnos que elijan Tecnología en cuarto curso con la materia pendiente de tercero, seguirán el procedimiento anteriormente explicado. Para aquellos alumnos que no la elijan, se convocará una reunión con ellos en el mes de Noviembre, donde se les indicará las actividades para realizar durante el curso y unas horas de consulta con el jefe del departamento.

El contenido del tercer curso se dividirá en 2 exámenes. El primer examen será en Febrero, abordando los bloques temáticos de Dibujo Técnico y vistas.

El segundo examen se propondrá para Mayo y versará de los bloques Materiales, Mecanismos y electricidad, así como la posible recuperación del primer examen.

Para la realización de los exámenes se debe presentar con anterioridad los ejercicios resueltos ya que los de los exámenes son similares.

1.13. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Utilizaremos materiales curriculares desarrollados por el departamento y aprobados por la CEJA, adaptados a nuestro alumnado para los cuatro cursos de la E.S.O. Este año comenzamos de forma continuada el uso del proyector cuando tenemos que utilizar el método expositivo, con lo cual parte de los contenidos de las distintas unidades didácticas se han transformado en presentaciones.

El correcto desarrollo de la programación dependerá en gran medida de la disponibilidad de materiales fungibles. Respecto a los materiales fungibles, se suelen volver a usar materiales desechados para el fin que habían sido contruidos, cubriéndose así una pequeña parte de las necesidades. El resto depende del presupuesto que se asigne.

1.14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Realización de exposiciones temporales de trabajos del alumnado. Actividades encuadradas dentro del objetivo de dar a conocer la actividad del Departamento a la comunidad escolar.

Realización de un concurso-exposición con los alumnos de segundo y tercer curso de maquetas de sus respectivos proyectos, durante la exposición, que tendrá lugar en la segunda quincena de Junio se entregarán los premios del concurso.

Seguidamente se adjunta el calendario de las distintas actividades a realizar por nuestro Departamento, entregadas al Departamento extraescolares y complementarias:

ACTIVIDAD	FECHA PREVISTA	CURSOS	LUGAR	CONTENIDOS	OBJETIVOS
------------------	-----------------------	---------------	--------------	-------------------	------------------

Exposición de trabajos de Tecnología. Actividad extraescolar en horario de 9 horas a 13 horas.	3ª semana de junio 2017	Todos los alumnos de 1º,2º,3º de ESO y los alumnos de 4º de Tecnología	I.E.S Gerena	-Reconocimiento de la importancia de la precisión en la medida. -Reconocimiento y valoración de la importancia de los criterios establecidos en la confección de documentos. -Valorar la importancia del orden y la limpieza en la confección y presentación de trabajos.	-Dar a conocer a toda la comunidad educativa los trabajos realizados por los alumnos en el área de Tecnología. -Conocer y emplear el vocabulario específico tanto al nombrar objetos como al describir procesos. Cooperar activamente en los trabajos en grupo
--	--------------------------------	--	--------------	---	--

2. BACHILLERATO

2.1. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL 1

2.1.1. INTRODUCCIÓN

El mundo actual está marcado por la tecnología y sería muy difícil entenderlo sin considerar su influencia en el modo de vida de las personas. La tecnología ha sido y es fundamental en el desarrollo de la historia de la humanidad, con repercusiones en nuestra forma de vivir tanto a nivel individual como social.

El modelo de progreso vigente propicia un vertiginoso ritmo de desarrollo que se refleja especialmente en el sector industrial, donde los avances tecnológicos adquieren una especial importancia. En nuestra comunidad autónoma este sector se encuentra en un continuo proceso de creación, desarrollo, innovación y mejora que, por su dimensión social y económica, y por las implicaciones que tiene en las actividades cotidianas, debe adquirir un papel cada vez más importante, compatible con un desarrollo sostenible, la conservación y el respeto al medio ambiente.

La formación del alumnado de bachillerato requiere que se preste en este momento una atención específica a este tipo de enseñanzas. Su estudio permitirá el aprendizaje de conocimientos científicos y tecnológicos relevantes, actualizados y coherentes que facilitan la elaboración de estrategias para abordar problemas en el ámbito tecnológico, mediante el análisis, diseño, montaje y experimentación con objetos y sistemas técnicos, comprendiendo su funcionamiento, características y principales aplicaciones.

El valor formativo de esta materia se sustenta en tres pilares fundamentales:

1. La Tecnología Industrial supone una profundización en lo estudiado dentro de Tecnologías de la Educación Secundaria Obligatoria, conservando en sus planteamientos la preocupación por capacitar al alumnado para participar de forma activa y crítica en la vida colectiva,

transmitiendo la necesidad de mejorar el entorno, respetando el medio ambiente y permitiéndole tomar conciencia de las repercusiones que tiene para la sociedad el uso de la tecnología.

2. Proporciona al alumnado conocimientos y habilidades básicas para emprender el estudio de técnicas específicas y desarrollos tecnológicos en campos especializados de la actividad industrial.
3. La Tecnología Industrial constituye el eje de una de las modalidades del bachillerato, proporcionando un espacio de aplicaciones concretas para otras disciplinas, especialmente las de carácter científico-técnico, además de proporcionar a las personas una forma distinta de plantearse y buscar soluciones a problemas de la vida real.

2.1.2. OBJETIVOS

La enseñanza de la Tecnología industrial en el bachillerato 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, sus distintas transformaciones y aplicaciones, 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. 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.

2.1.3 CONTENIDOS DE LOS DISTINTOS BLOQUES TEMÁTICOS Y SU TEMPORALIZACIÓN

BLOQUE I. Consumo energético. Ahorro y eficiencia energética en la industria.

- 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.
- Descriptiva de los combustibles fósiles (carbones, petróleos, gas natural). Aplicaciones industriales.
- Descriptiva de las centrales termoeléctricas clásicas.
- 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.
- La energía hidráulica. Centrales hidroeléctricas. Ventajas e inconvenientes.
- Impacto ambiental.
- La energía hidráulica en España. Presente y futuro.
- Energías alternativas como solución a la crisis de las energías tradicionales.
- Aspectos socioeconómicos de la energía.
- Consumo y ahorro de energía.
- Proposición de hipótesis diversas acerca de un problema y discusión razonada sobre sus posibles soluciones. Referir el problema a aspectos industriales energéticos.
- Identificación de situaciones donde intervengan hechos de consumo y de ahorro de energía, cuantificando valores en cada caso.
- Identificación, en situaciones de consumo energético, de las posibles variables que conduzcan a una reducción de costes y de ahorro.
- Elaboración de estadísticas referidas a un consumo de energía en una Comunidad o nación. Ídem para producción de energía.
- Comentarios personales críticos relativos al problema energético mundial, detallando implicaciones sociales, económicas y políticas.
- Resolución de ejercicios y problemas numéricos, referidos a situaciones reales, que impliquen transformaciones y consumo de energía.
- Reconocimiento de la importancia de la ciencia como base de una tecnología de progreso.
- Valoración positiva de una actitud de respeto hacia el medio ambiente y su conservación.
- Estimulación del ahorro energético basado en una disminución del consumo o en el empleo de energías alternativas.
- Valoración de la actitud de perseverancia y de trabajo en toda actividad tecnológica dirigida hacia el bienestar de la humanidad.
- Valoración crítica de la utilización de la energía como un factor de progreso de la sociedad y de la humanidad.

TIEMPO PREVISTO DE IMPARTICIÓN: 25 HORAS

BLOQUE II.ELEMENTOS DE MÁQUINAS Y SISTEMAS

- Concepto de mecanismo y eslabón. Tipos de eslabones. Ejemplos.

- 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.).
- 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.
- Efectos de una resistencia, un condensador y una autoinducción en un circuito de corriente continua o en uno de corriente alterna.
- Circuitos RLC en serie (corriente alterna). Ley de Ohm. Impedancia y desfases.
- Energía y potencia de la corriente eléctrica. Cálculos en circuitos de corriente continua y alterna.
- 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.
- Acumuladores en estos circuitos.
- Elementos de protección y de transporte.
- Elementos de control y de consumo.
- Descriptiva real sobre piezas, mecanismos, máquinas sencillas.
- Montaje y desmontaje de piezas, máquinas, etc. de uso frecuente.
- Visitas a talleres mecánicos, industrias de maquinaria, etc.
- Esquemas de montaje y comentarios sobre su interpretación.
- Instalación de circuitos eléctricos, a partir de un esquema normalizado, y cálculo de las magnitudes que intervienen.
- Resolución de problemas en orden creciente de dificultad.
- Comentarios críticos grupales relativos a la elección de un determinado mecanismo o máquina para conseguir un fin concreto.
- Estudio experimental de circuitos neumáticos e hidráulicos de uso frecuente.
- Reconocimiento de los dispositivos o elementos de seguridad exigibles en un circuito eléctrico, neumático e hidráulico.
- Sensibilidad hacia la realización cuidadosa de experiencias y hacia la elección adecuada de instrumentos de medida.
- Motivación positiva hacia la necesidad del orden y limpieza en el trabajo de taller y de laboratorio.
- Valoración de la técnica en su influencia sobre el bienestar de las gentes.
- Respeto hacia las normas de seguridad e instrucciones de manejo y de montaje en máquinas e instalaciones.
- Valoración crítica sobre las ventajas e inconvenientes que las máquinas ejercen sobre el medio ambiente.

TIEMPO PREVISTO DE IMPARTICIÓN: 50 HORAS

BLOQUE III.PROCEDIMIENTOS DE FABRICACIÓN

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Repercusiones económicas, laborales y sociales de los accidentes.
- Protección y normas de seguridad.
- Observación de procesos de fabricación y comentario crítico.
- Prácticas de taller y de laboratorio.
- Visitas a industrias de fabricación de piezas y comentarios críticos al respecto.
- Lecturas en revistas especializadas.
- Resolución de cuestiones, ejercicios y problemas con la correspondiente explicación.
- Comprobación in situ (centro docente, talleres, fábricas...) de las diversas "señales" relativas a la seguridad en máquinas y en personas.
- Fomento de una valoración positiva hacia el trabajo bien hecho (calidad del producto, seguridad del trabajador, etc.).
- Adopción de criterios responsables de elección ante el proceso que exija la elaboración de un determinado producto.
- Valoración positiva de la interrelación ciencia-técnica-sociedad como medio de desarrollo y progreso.
- Valoración de la necesidad del ahorro energético.
- Motivación positiva hacia la investigación y el trabajo en equipo.

- Aceptación de normas que conduzcan hacia una mayor seguridad en el trabajo.

TIEMPO PREVISTO DE IMPARTICIÓN: 10 HORAS

BLOQUE IV EL PROCESO Y LOS PRODUCTOS DE LA TECNOLOGÍA

- 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.
- 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.
- Sistemas de comercialización. Diferencias entre marketing y ventas.
- Política de productos, de distribución, de precios y de comunicaciones.
- Exigencia de la calidad de los productos.
- Controles de calidad. Normalización.
- Derechos y deberes del consumidor.
- Análisis de situaciones reales sobre uso de bienes y de servicios.
- Estudio in situ de un mercado real (“mercadillo”) y comparación con los mercados de “grandes marcas”.
- Estudio crítico de la oferta y de la demanda tomando como base un producto en concreto, y análisis de su evolución a lo largo de un período de tiempo.
- Crítica sobre los factores que modifican la oferta y la demanda a partir de ejemplos concretos y de fácil observación.
- Tabulación de datos sobre precios, alteraciones de precios, y construcción de las gráficas correspondientes.
- Estimar los factores de calidad que deben exigirse a un producto y comprobar su cumplimiento en situaciones reales.
- Analizar críticamente procesos tecnológicos de fabricación y elaborar juicios de valor sobre la calidad (o no calidad) que los acompaña.
- Proponer situaciones de consumo y analizar las posibles actuaciones del consumidor ante un producto en concreto.
- Fomento de una manera de pensar y de actuar crítica y responsable.
- Motivación positiva hacia el trabajo en equipo, el análisis personal de situaciones y la responsabilidad ante cualquier decisión que se exija en cada momento.

- Valoración positiva de la capacidad de contribuir con esfuerzo personal al trabajo en grupo, manifestado, en este caso, en toda tarea productiva o de comercialización.
- Colaboración responsable en la exigencia de calidad utilizando los mecanismos legales que la sociedad pone a nuestra disposición.

TIEMPO PREVISTO DE IMPARTICIÓN: 0 HORAS

BLOQUE V . Uso responsable de las materias primas. Materiales de uso técnico.

- Materiales: concepto. Tipos de materiales. Propiedades de los materiales.
- Propiedades químicas: comportamiento frente a la oxidación y a la corrosión.
- Propiedades físicas: densidad, resistencia eléctrica, propiedades térmicas, propiedades magnéticas, propiedades ópticas.
- Propiedades mecánicas. Ensayos experimentales para efectuar su medida.
- Influencia de las propiedades estéticas y económicas.
- Propiedades de fabricación: maleabilidad, ductilidad, forjabilidad, maquinabilidad.
- Criterios para la selección de materiales. Ejemplos en casos concretos.
- Estructura cristalina de los metales.
- Disoluciones sólidas.
- Defectos en la red cristalina de un metal.
- Mecanismos de endurecimiento en metales.
- Tratamientos térmicos, químicos, mecánicos, superficiales.
- Estudio de los metales ferrosos: hierro y aceros.
- El proceso siderúrgico.
- El acero. Obtención. Tipos de aceros. Propiedades y aplicaciones.
- Tratamiento de los aceros.
- Descriptiva y estudio de materiales metálicos no ferrosos (Cu, Sn, Pb, Zn, Al y otros). Aplicaciones industriales.
- Materiales de construcción. Concepto, propiedades generales y tipos.
- Propiedades industriales de los materiales de construcción. Fabricación y destino industrial.
- La madera: origen, propiedades y composición. Clasificación de las maderas.
- Aplicaciones industriales de la madera. Impacto ambiental de la industria maderera.
- Polímeros. Reacciones de polimerización.
- Tipos de polímeros y sus aplicaciones industriales.
- Los materiales plásticos y el medio ambiente.
- Fibras textiles naturales y artificiales: fabricación y propiedades. Clasificación. Ejemplos industriales.
- Los tejidos. Distintos tipos.
- Influencia social de las fibras textiles artificiales.

- Ensayos experimentales en taller relativos a la determinación de propiedades de materiales.
- Ejemplos prácticos de selección de materiales en función de una actividad o de un producto en concreto.
- Determinación experimental de algunas propiedades de los metales (resistencia eléctrica, coeficientes de dilatación, conductividad térmica, dureza, etc.).
- Resolución de ejemplos numéricos y respuesta a cuestiones propuestas.
- Visitas a fábricas e instalaciones industriales.
- Lecturas en revistas profesionales, proyección de vídeos, etc.
- Realización de encuestas.
- Fomento y potenciación de una manera de pensar seria, razonada y crítica.
- Relación positiva de la influencia de la calidad en el bienestar de la sociedad.
- Estimulación del ahorro de energía y el interés por la selección de lo que mejor se adecue a cada caso o proceso.
- Estimulación de la elaboración de juicios de valor sobre los factores que determinan la elección de un cierto material para un fin determinado.
- Potenciación de una actitud favorable hacia la responsabilización de la obra bien hecha.

TIEMPO PREVISTO DE IMPARTICIÓN: 0 HORAS

2.1.4. EVALUACIÓN

2.1.4.1 ESTRATEGIAS, MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación es elemento básico en todo proceso de enseñanza-aprendizaje, puesto que es el único mecanismo que permite, en cualquier momento de un período educativo, detectar el grado de consecución de los objetivos propuestos y, si procede, aplicar medidas correctoras precisas.

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 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 sabe que podrá disponer de los cauces precisos para su pronta recuperación.

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 del alumno 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.
- 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.
- Valoración del trabajo en equipo y de las dotes de organización a la hora de ejecutar un proyecto de aplicación técnica.

Dado que el propio alumnado debe realizar una evaluación sobre su propia actuación para reconocer el logro de los objetivos propuestos, se presenta en cada final de UNIDAD DIDÁCTICA un modelo de autoevaluación (actividades de síntesis) con el fin de estimular la reflexión personal sobre la propia labor y asumir una crítica autónoma del proceso formativo. Evidentemente, todo este trabajo de evaluación ha de traducirse en unos resultados finales (evaluación final) en los que deberán combinarse en justa proporción contenidos, procedimientos, actitudes, etc.

2.1.4.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I

La calificación será numérica con un solo dígito desde el 1 hasta el 10. El aprobado será una nota de 5 puntos o más. Para llevar a cabo la calificación tanto trimestral como final en Junio se recogerán todos los datos de los distintos procedimientos de evaluación efectuados hasta el momento, con los siguientes criterios:

1. Respecto a la calificación numérica, esta corresponderá a la suma de los siguientes porcentajes: 80% de la calificación obtenida en las pruebas objetivas escritas o trabajos personales si los hubiera de los distintos bloques temáticos de la materia y reflejados en los distintos criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje evaluables y 20% a la valoración del criterio común a la materia C0 por observación sistemática del profesor.
2. Durante el curso en los distintos exámenes no se eliminará materia. El segundo examen globaliza la materia del primero y el tercero la materia del segundo y del primero. Al comienzo del segundo y tercer trimestre se realizará una prueba exclusivamente teórica de todos los contenidos impartidos hasta el momento.
3. Para obtener la calificación trimestral o final de Junio, se tendrá en cuenta el apartado 1 y la calificación de las pruebas objetivas valoradas como la media obtenida de las distintas pruebas de la siguiente forma:

La primera prueba se multiplica por uno, la segunda prueba por dos, la tercera por tres y así sucesivamente. A continuación se sumará el resultado de las

multiplicaciones y esta suma se dividirá entre el número resultante del sumatorio de las distintas multiplicaciones (1+2+3)

2.1.4.3 -ALUMNOS PENDIENTES DE EVALUACIÓN POSITIVA DE LA MATERIA

Aquellos alumnos que obtengan calificación de menos de 5 puntos en la evaluación final de Junio, tendrán derecho a presentarse a una prueba extraordinaria en Septiembre. La fecha de esta prueba será determinada por la Jefatura de estudios, y los contenidos y objetivos corresponderán a los no superados durante el curso, siendo reflejados en un informe que se le entregará al alumno al final de la evaluación ordinaria. Si la calificación de esta prueba de Septiembre es superior a 5 puntos se le considerará evaluado positivamente la materia.

2.1.4.4 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL I CON SUS CORRESPONDIENTES ESTANDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Bloque 1. Recursos energéticos

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.
 - 1.1. Describe las diferentes formas de producir energía relacionándolas con el coste de producción, el impacto ambiental que produce y la sostenibilidad.
 - 1.2. Dibuja diagramas de bloques de diferentes tipos de centrales de producción de energía explicando cada una de sus bloques constitutivos y relacionándolos entre sí.
 - 1.3. Explica las ventajas que supone desde el punto de vista del consumo que un edificio esté certificado energéticamente.
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.
 - 2.1. Calcula costos de consumo energético de edificios de viviendas o industriales partiendo de las necesidades y/o de los consumos de los recursos utilizados.
 - 2.2. Elabora planes de reducción de costos de consumo energético para locales o viviendas, identificando aquellos puntos donde el consumo pueda ser reducido.

Bloque 2. Máquinas y sistemas

1. Analizar los bloques constitutivos de sistemas y/o máquinas interpretando su interrelación y describiendo los principales elementos que los componen utilizando el vocabulario relacionado con el tema.
 - 1.1. Describe la función de los bloques que constituyen una máquina dada, explicando de forma clara y con el vocabulario adecuado su contribución al conjunto.

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.

2.1. Diseña utilizando un programa de CAD, el esquema de un circuito neumático, eléctrico-electrónico o hidráulico que dé respuesta a una necesidad determinada.

2.2. Calcula los parámetros básicos de funcionamiento de un circuito eléctricoelectrónico, neumático o hidráulico a partir de un esquema dado.

2.3. Verifica la evolución de las señales en circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos dibujando sus formas y valores en los puntos característicos.

2.4. Interpreta y valora los resultados obtenidos de circuitos eléctricoelectrónicos, neumáticos o hidráulicos.

3. Realizar esquemas de circuitos que dan 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.

3.1. Dibuja diagramas de bloques de máquinas herramientas explicando la contribución de cada bloque al conjunto de la máquina.

Bloque 3. Procedimientos de fabricación

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.

1.1. Explica las principales técnicas utilizadas en el proceso de fabricación de un producto dado.

1.2. Identifica las máquinas y herramientas utilizadas.

1.3. Conoce el impacto medioambiental que pueden producir las técnicas utilizadas.

1.4. Describe las principales condiciones de seguridad que se deben de aplicar en un determinado entorno de producción tanto desde el punto de vista del espacio como de la seguridad personal.

Bloque 4. Introducción a la ciencia de los materiales

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.

1.1. Establece la relación que existe entre la estructura interna de los materiales y sus propiedades.

1.2. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.

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.

2.1. Describe apoyándote en la información que te pueda proporcionar internet un material imprescindible para la obtención de productos tecnológicos relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación

Bloque 5. Productos tecnológicos: diseño, producción y comercialización.

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.
 - 1.1. Diseña una propuesta de un nuevo producto tomando como base una idea dada, explicando el objetivo de cada una de las etapas significativas necesarias para lanzar el producto al mercado
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.
 - 2.1. Elabora el esquema de un posible modelo de excelencia razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.
 - 2.2. Desarrolla el esquema de un sistema de gestión de la calidad razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.

2.1.5. TRATAMIENTO DE LA ATENCIÓN A 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 con necesidades especiales muy definidas. Normalmente no son individuos que acceden al Bachillerato.
- Alumnos 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 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, 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

2.1.6. 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.

- α) Materiales y recursos primarios: cuadernos, libro de texto (editorial EVEREST), cuaderno específico para resolución de ejercicios, etc.
- β) Laboratorio (reactivos, instrumentos de medida, material necesario...).
- χ) Medios audiovisuales (vídeo, diapositivas, transparencias...).
- δ) Medios informáticos.
- ε) Material de consulta (libros de texto, libros de problemas, libros específicos sobre temas de física y de química, diccionarios enciclopédicos, revistas científicas, revistas de divulgación...)

2.1.7. ASPECTOS METODOLÓGICOS Y DIDÁCTICOS

La etapa educativa del actual Bachillerato, salvo excepciones de formación de adultos, se dirige a jóvenes con edades entre los 16 y 18 años. Es éste un período educacionalmente difícil en el que frecuentemente afloran crisis de identidad, estados de ciclotimia, rechazos ante situaciones familiares y escolares, influencias (no siempre recomendables) de terceras personas, y un marcado espíritu crítico ante situaciones políticas, laborales, sociales, económicas, religiosas, etc.

Por otra parte hemos de considerar que el alumnado, durante la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, especialmente en lo que concierne al segundo ciclo, ha adquirido un cierto grado de pensamiento abstracto que, lógicamente, necesita consolidar hasta alcanzar un desarrollo adecuado a su edad. También en esa etapa educativa (ESO) los alumnos y alumnas han adquirido unos fundamentos básicos de diseño y realización de procesos técnicos que ahora es preciso complementar y afianzar, dada la perspectiva económica y social que le confiere el mercado, su referencia obligada.

Debe considerarse, asimismo, el hecho de que la Enseñanza Secundaria ha proporcionado al alumnado unos niveles mínimos de conocimiento y de lenguaje (escrito y oral, matemático y gráfico) que le permitan una interpretación y comprensión certeras de la disciplina objeto de estudio.

Por otra parte, dada la especificidad de las disciplinas técnicas, debe entenderse que el valor formativo de estas materias supone:

- Conocimiento de los materiales que se utilizan, sus propiedades y posibles aplicaciones.
- Descripción de herramientas, su aplicación y su método de trabajo.
- Conocimiento y descripción de elementos que componen máquinas y sistemas.
- Crítica razonada sobre elección de técnicas y de procesos para abordar exitosamente la ejecución de un proyecto implicado en la actividad industrial.

Todos estos condicionantes (psicología evolutiva del alumnado; uso de lenguajes específicos, especialmente gráficos; necesidad de habilidades manuales y/o mecánicas, etc.) han sido tenidos en cuenta a la hora de diseñar nuestra programación que, en síntesis, recoge los siguientes aspectos:

- Presentar los contenidos conceptuales en forma progresiva.
- Utilizar un lenguaje adecuado, no exento de rigor científico, que permita al alumnado una comprensión fácil de lo expuesto.
- Motivar muy positivamente la interpretación gráfica de esquemas, diseños, etc. como base de una eficaz ejecución real de proyectos.
- Proporcionar conocimientos básicos para abordar el estudio de técnicas específicas relativas a la actividad industrial.
- Relacionar en cada caso las implicaciones científicas y sociales, especialmente las que se refieren a la conservación del medio y a la seguridad e higiene personal y colectiva.
- Fomentar un esquema de pensamiento y de trabajo basado en la seriedad, responsabilidad y eficacia.
- Presentar siempre todo el conjunto de leyes, teorías, fórmulas, etc. como interpretaciones que da la ciencia ante una realidad de vida; interpretaciones siempre en evolución que, en virtud de ese cambio, contribuyen a un mayor progreso científico, técnico y social.

2.2. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL 2

2.2.1. INTRODUCCIÓN

Tecnología industrial II requiere conocimientos de Tecnología industrial I. 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 de modalidad de bachillerato, tanto Tecnología Industrial I como Tecnología Industrial 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 imparte en dos niveles, desarrollando diferentes bloques de contenidos con entidad propia cada uno de ellos. Estos contenidos se relacionan entre sí y se vinculan con otras materias en la observación de objetos y sistemas técnicos reales en los que se integran todos los conocimientos y principios físicos estudiados.

Los contenidos de esta materia recogidos en los diferentes bloques no pueden entenderse separadamente. La organización que se presenta pretende ser una estructura que ayude a la comprensión del conjunto de conocimientos que se pretende a lo largo de la etapa.

En el primer nivel, el bloque El proceso y los productos de la tecnología aborda de forma genérica los condicionantes que facilitan el diseño de un producto con criterios de calidad, económicos y comerciales. En el bloque de Procedimientos de fabricación, se muestran las máquinas y herramientas apropiadas para cada procedimiento así como el proceso para obtener diferentes elementos.

El bloque de contenidos Elementos de máquinas y sistemas del primer nivel se centra principalmente en los distintos movimientos que puede realizar una máquina, así como en la unión de los distintos elementos que los componen, para desarrollar en el segundo el funcionamiento de máquinas, mediante principios eléctricos o termodinámicos.

Por último, en el bloque de Recursos energéticos se desarrollan conocimientos para la obtención, transformación y transporte de las principales fuentes primarias de energía. Se hace especial hincapié en el consumo energético y en el uso razonable de la energía en el proceso de producción de sistemas técnicos.

El bloque Materiales se organiza en los dos niveles. En el primero se establecen las propiedades más importantes de los materiales, su obtención, conformación, aplicaciones y la problemática ambiental de su producción, empleo y desecho. En el segundo nivel, se desarrollan los contenidos relativos

a las propiedades derivadas de la estructura interna de los materiales, que se determinan mediante la realización de ensayos técnicos específicos.

La importancia de los contenidos establecidos en el segundo nivel, Sistemas automáticos, Circuitos neumáticos y oleohidráulicos, Control y programación de sistemas automáticos radica en la integración, a través de los mismos, del resto de contenidos vistos a lo largo del bachillerato. Actualmente los sistemas de producción se controlan mediante el uso de herramientas informáticas que envían ordenes a las máquinas, ya sean eléctricas o térmicas para que, mediante la potencia desarrollada por sistemas hidráulicos, se pueda producir un objeto con los materiales adecuados, ajustándose a unas medidas de calidad que podemos comprobar mediante ensayos, de manera económica y respetando el medio ambiente y los recursos energéticos.

2.2.2. OBJETIVOS GENERALES

La enseñanza de la Tecnología industrial en el bachillerato 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, sus distintas transformaciones y aplicaciones, 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. 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.

2.2.3. ORGANIZACIÓN SECUENCIAL Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

La Tecnología, entendida y desarrollada como interrelación entre ciencia y técnica, coordina y organiza en un sistema coherente todo el bagaje científico e investigador con lo que aporta el conocimiento empírico desarrollado a lo largo de la historia.

Con el fin de facilitar un aprendizaje gradual y una adecuada distribución del tiempo destinado al estudio de la asignatura, ésta, en cada curso, se estructura del modo siguiente:

- α) **Bloques temáticos**, que engloban cada uno aquellos temas de tratamiento físico, químico o tecnológico común.
- β) **Unidades didácticas**, que corresponden a los diversos núcleos temáticos que comprende cada Bloque.
- χ) **Apartados y subapartados**, en los que se divide y subdivide cada Unidad didáctica para, así, presentar una secuenciación gradual del aprendizaje.
- δ) **Actividades de síntesis**. Engloban cuestiones, ejercicios, problemas, etc. que deben ser respondidas y/o por el alumno. Al indicar el resultado en cada caso, se busca que el alumno obtenga de inmediato una información sobre su “estado de aprendizaje”. Estas actividades de síntesis se presentan en un orden de dificultad creciente.

2.2.3.1. CONTENIDOS DE LOS DISTINTOS BLOQUES TEMÁTICOS

BLOQUE I: MATERIALES

- 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.
- Ensayos tecnológicos en barras, chapas, alambres y tubos.
- Ensayos no destructivos.
- 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.
- Aleaciones. Ventajas de su utilización.
- Mecanismo de endurecimiento de metales.
- Metales en estado líquido y solidificación de los mismos. Estudio del proceso de solidificación.
- Diagramas de fases. Interpretación y aplicaciones.
- Diagrama de equilibrio en aleaciones eutécticas.
- Transformaciones en estado sólido.
- Tratamiento de los aceros. Diagrama hierro-carbono. Solidificación de los aceros.
- Curvas TTT.
- Tratamientos térmicos (temple, normalizado, recocido...).
- Tratamientos termoquímicos (cementación, nitruración, carbonitruración, sulfinitización).
- Tratamientos mecánicos y superficiales.

- Residuos. Causas y su valoración.
- Residuos sólidos urbanos. Causas y soluciones. Incidencia medioambiental.
- Reciclaje de papel. Ventajas e inconvenientes.
- Reutilización del vidrio. Ventajas e inconvenientes.
- Residuos industriales (construcción, agricultura, ganadería). Efectos medioambientales.
- Reciclaje de polímeros.
- Ensayos experimentales en laboratorio o taller.
- Comentarios prácticos sobre selección de materiales en función de una actividad o de un producto en concreto.
- Visitas a talleres, fábricas e industrias.
- Ensayos experimentales sobre cualidades de aceros y su tratamiento.
- Lecturas en revistas especializadas y posterior comentario crítico.
- Trabajos bibliográficos relativos a problemas medioambientales y crítica a las soluciones que se proponen.
- Resolución explicada y razonada de ejercicios y problemas de aplicación.
- Fomento de una manera de pensar seria, razonada y crítica.
- Relación positiva de la influencia de la calidad en el bienestar de la sociedad.
- 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.
- Potenciación de una actitud favorable ante la obra bien hecha.

TIEMPO PREVISTO: 25 HORAS

BLOQUE II: PRINCIPIOS DE MÁQUINAS

- Concepto de máquina. Máquinas simples.
- Trabajo, potencia y energía. Concepto. Unidades SI. Estudio en diversos casos.
- Principio de conservación de la energía. Generalización.
- Rendimiento de las máquinas.
- Calor y temperatura. Medidas y unidades.
- Equivalencia calor-trabajo.
- 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.
- Entropía y degradación de la energía.
- 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 diésel (MEC).
- Rendimiento de los motores térmicos.
- Efectos medioambientales del uso de los motores térmicos.
- Circuitos frigoríficos. Fluidos frigoríficos: fluidos refrigerantes y fluidos frigoríferos.
- Máquina frigorífica de Carnot.
- Máquinas frigoríficas de compresión mecánica.
- Bombas de calor.
- Instalaciones frigoríficas de absorción.
- Aplicaciones de la industria del frío y efectos medioambientales.
- 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.
- Estudio y descripción de las máquinas eléctricas rotativas.
- 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.
- Interpretación de esquemas y planos de montaje e instalación de motores térmicos y eléctricos.
- Reconocimiento real en máquinas de uso frecuente de los diversos elementos que las componen descripción de la misión que corresponde a cada uno.
- Visitas a talleres e industrias.
- Uso de revistas especializadas, de proyecciones de vídeo, etc.
- 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.
- 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 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.
- Fomento del ahorro de energía y el cuidado del medio ambiente.

TIEMPO PREVISTO: 35 HORAS

BLOQUE III: SISTEMAS AUTOMÁTICOS

- 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 transformada de Laplace. Concepto. Propiedades. Cálculos.
- 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, proximidad y desplazamiento. Tipos y aplicaciones.
- Transductores de velocidad. Tacómetros mecánicos y eléctricos.
- Transductores de temperatura.
- Transductores de presión.
- Medida de iluminación.
- Comparadores y actuadores. Las válvulas de control.
- 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.
- Uso de revistas especializadas y medios audiovisuales.
- 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.

- Motivación positiva hacia el trabajo en equipo.
- 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.

TIEMPO PREVISTO: 25 HORAS

BLOQUE IV: CIRCUITOS NEUMÁTICOS Y OLEOHIDRÁULICOS

- Circuitos neumáticos e hidráulicos. Concepto. Elementos.
- Gases. Propiedades generales de los gases. Leyes.
- 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 en circuitos neumáticos.
- Válvulas de control de caudal en tales circuitos.
- 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).
- Anulación de señales permanentes.
- Propiedades de los fluidos hidráulicos (densidad, presión de vapor, viscosidad...).
- Flujo de fluidos hidráulicos: régimen laminar y turbulento.
- Conceptos y principios físicos de la Hidráulica. Teorema de Pascal. Ecuación de continuidad. Teorema de Bernoulli.
- Potencia de una bomba hidráulica. Pérdida de carga.
- Instalaciones hidráulicas. Elementos.
- Grupo de accionamiento. Bombas hidráulicas (engranajes, tornillos, paletas deslizantes, émbolos radiales, émbolos axiales). Otros elementos (depósito, manómetros, filtros...).
- Elementos de transporte.
- Elementos de regulación y control y distribución. Válvulas y sus tipos.
- Elementos de trabajo. Cilindros de simple efecto y de doble efecto. Motores hidráulicos (engranajes, paletas, émbolos axiales).
- Circuitos característicos de aplicación.
- 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...

- Lecturas en revistas especializadas.
- Visitas a talleres e instalaciones industriales.
- 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.
- 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.

TIEMPO PREVISTO: 15 HORAS

BLOQUE V: CONTROL Y PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS AUTOMÁTICOS

- 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 (decodificador, 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.
- Conceptos generales de computadoras. Hardware y software. Elementos de una computadora.
- Microcontroladores. Ejemplos.
- Microprocesadores. Ejemplos y campos de aplicación.
- Automatización y robótica.

- 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 puertas 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.
- Análisis valorativo del ordenador y de su influencia en el tratamiento de la información.
- Interpretación del progreso tecnológico como una contribución de la ciencia al progreso y bienestar de la sociedad.
- Motivación hacia el uso de la informática como un servicio a la humanidad.
- 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.

TIEMPO PREVISTO: 20 HORAS

2.2.4 EVALUACIÓN

2.2.4.1 ESTRATEGIAS, MÉTODOS Y PROCEDIMEINTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación es elemento básico en todo proceso de enseñanza-aprendizaje, puesto que es el único mecanismo que permite, en cualquier momento de un período educativo, detectar el grado de consecución de los objetivos propuestos y, si procede, aplicar medidas correctoras precisas.

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 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 sabe que podrá disponer de los cauces precisos para su pronta recuperación.

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 del alumno 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.
- 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.
- Valoración del trabajo en equipo y de las dotes de organización a la hora de ejecutar un proyecto de aplicación técnica.

Dado que el propio alumnado debe realizar una evaluación sobre su propia actuación para reconocer el logro de los objetivos propuestos, se presenta en cada final de UNIDAD DIDÁCTICA un modelo de autoevaluación (actividades de síntesis) con el fin de estimular la reflexión personal sobre la propia labor y asumir una crítica autónoma del proceso formativo. Evidentemente, todo este trabajo de evaluación ha de traducirse en unos resultados finales (evaluación final) en los que deberán combinarse en justa proporción contenidos, procedimientos, actitudes, etc.

2.2.4.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II

La calificación será numérica con un solo dígito desde el 1 hasta el 10. El aprobado será una nota de 5 puntos o más. Para llevar a cabo la calificación tanto trimestral como final en Junio se recogerán todos los datos de los distintos procedimientos de evaluación efectuados hasta el momento, con los siguientes criterios:

4. Respecto a la calificación numérica, esta corresponderá a la suma de los siguientes porcentajes: 80% de la calificación obtenida en las pruebas objetivas escritas o trabajos personales si los hubiera de los distintos bloques temáticos de la materia y reflejados en los distintos criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje evaluables y 20% a la valoración del criterio común a la materia C0 por observación sistemática del profesor.
5. Durante el curso en los distintos exámenes no se eliminará materia. El segundo examen globaliza la materia del primero y el tercero la materia del segundo y del primero. Al comienzo del segundo y tercer trimestre se

realizará una prueba exclusivamente teórica de todos los contenidos impartidos hasta el momento.

6. Para obtener la calificación trimestral o final de Junio, se tendrá en cuenta el apartado 1 y la calificación de las pruebas objetivas valoradas como la media obtenida de las distintas pruebas de la siguiente forma:

La primera prueba se multiplica por uno, la segunda prueba por dos, la tercera por tres y así sucesivamente. A continuación se sumará el resultado de las multiplicaciones y esta suma se dividirá entre el número resultante del sumatorio de las distintas multiplicaciones (1+2+3)

2.2.4.3 -ALUMNOS PENDIENTES DE EVALUACIÓN POSITIVA DE LA MATERIA

Aquellos alumnos que obtengan calificación de menos de 5 puntos en la evaluación final de Junio, tendrán derecho a presentarse a una prueba extraordinaria en Septiembre. La fecha de esta prueba será determinada por la Jefatura de estudios, y los contenidos y objetivos corresponderán a los no superados durante el curso, siendo reflejados en un informe que se entregará al alumno al final de la evaluación ordinaria. Si la calificación de esta prueba de Septiembre es superior a 5 puntos se le considerará evaluado positivamente la materia.

2.2.4.4 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL I I CON SUS CORRESPONDIENTES ESTANDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Bloque 1. Materiales

1. Identificar las características de los materiales para una aplicación concreta teniendo en cuenta sus propiedades intrínsecas y los factores técnicos relacionados con su estructura interna así como la posibilidad de utilizar materiales no convencionales para su desarrollo obteniendo información por medio de las tecnologías de la información y la comunicación.

- 1.1. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.

Bloque 2. Principios de máquinas

1. Definir y exponer las condiciones nominales de una maquina o instalación a partir de sus características de uso, presentándolas con el soporte de medios informáticos.

- 1.1. Dibuja croquis de máquinas utilizando programas de diseño CAD y explicando la función de cada uno de ellos en el conjunto.

- 1.2. Define las características y función de los elementos de una máquina interpretando planos de máquinas dadas

2. Describir las partes de motores térmicos y eléctricos y analizar sus principios de funcionamiento.

- 2.1. Calcula rendimientos de máquinas teniendo en cuenta las energías implicadas en su 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.
 - 3.1. Define las características y función de los elementos de un sistema automático interpretando planos/esquemas de los mismos.
 - 3.2. Diferencia entre sistemas de control de lazo abierto y cerrado proponiendo ejemplos razonados de los mismos.
4. Representar gráficamente mediante programas de diseño la composición de una máquina, circuito o sistema tecnológico concreto.
 - 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.

Bloque 3. Sistemas automáticos

1. Implementar físicamente circuitos eléctricos o neumáticos a partir de planos o esquemas de aplicaciones características.
 - 1.1. Monta físicamente circuitos simples interpretando esquemas y realizando gráficos de las señales en los puntos significativos.
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.
 - 2.1. Visualiza señales en circuitos digitales mediante equipos reales o simulados verificando la forma de las mismas.
 - 2.2. Realiza tablas de verdad de sistemas combinatoriales identificando las condiciones de entrada y su relación con las salidas solicitadas.

Bloque 4. Circuitos y sistemas lógicos

1. Diseñar mediante puertas lógicas, sencillos automatismos de control aplicando procedimientos de simplificación de circuitos lógicos.
 - 1.1. Diseña circuitos lógicos combinatoriales con puertas lógicas a partir de especificaciones concretas, aplicando técnicas de simplificación de funciones y proponiendo el posible esquema del circuito.
 - 1.2. Diseña circuitos lógicos combinatoriales con bloques integrados partiendo de especificaciones concretas y proponiendo el posible esquema del circuito.
2. Analizar el funcionamiento de sistemas lógicos secuenciales digitales describiendo las características y aplicaciones de los bloques constitutivos.
 - 2.1. Explica el funcionamiento de los biestables indicando los diferentes tipos y sus tablas de verdad asociadas.
 - 2.2. Dibuja el cronograma de un contador explicando los cambios que se producen en las señales.

Bloque 5. Control y programación de sistemas automáticos

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.

1.1. Obtiene señales de circuitos secuenciales típicos utilizando software de simulación. 1.2. Dibuja cronogramas de circuitos secuenciales partiendo de los esquemas de los mismos y de las características de los elementos que lo componen.

2. Diseñar circuitos secuenciales sencillos analizando las características de los elementos que los conforman y su respuesta en el tiempo.

2.1. Diseña circuitos lógicos secuenciales sencillos con biestables a partir de especificaciones concretas y elaborando el esquema del circuito.

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.

3.1. Identifica los principales elementos que componen un microprocesador tipo y compáralo con algún microprocesador comercial.

2.2.5. TRATAMIENTO DE LA ATENCIÓN A 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 con necesidades especiales muy definidas. Normalmente no son individuos que acceden al Bachillerato.
- Alumnos 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 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, 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".

2.2.6. 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.

- α) Materiales y recursos primarios: cuadernos, libro de texto (editorial EVEREST), cuaderno específico para resolución de ejercicios, etc.
- β) Laboratorio (reactivos, instrumentos de medida, material necesario...).
- χ) Medios audiovisuales (vídeo, diapositivas, transparencias...).
- δ) Medios informáticos.
- ε) Material de consulta (libros de texto, libros de problemas, libros específicos sobre temas de física y de química, diccionarios enciclopédicos, revistas científicas, revistas de divulgación...).

2.2.7. ASPECTOS METODOLÓGICOS Y DIDÁCTICOS

La etapa educativa del actual Bachillerato, salvo excepciones de formación de adultos, se dirige a jóvenes con edades entre los 16 y 18 años. Es éste un período educacionalmente difícil en el que frecuentemente afloran crisis de identidad, estados de ciclotimia, rechazos ante situaciones familiares y escolares, influencias (no siempre recomendables) de terceras personas, y un marcado espíritu crítico ante situaciones políticas, laborales, sociales, económicas, religiosas, etc.

Por otra parte hemos de considerar que el alumnado, durante la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, especialmente en lo que concierne al segundo ciclo, ha adquirido un cierto grado de pensamiento abstracto que, lógicamente, necesita consolidar hasta alcanzar un desarrollo adecuado a su edad. También en esa etapa educativa (ESO) los alumnos y alumnas han adquirido unos fundamentos básicos de diseño y realización de procesos técnicos que ahora es preciso complementar y afianzar, dada la perspectiva económica y social que le confiere el mercado, su referencia obligada.

Debe considerarse, asimismo, el hecho de que la Enseñanza Secundaria ha proporcionado al alumnado unos niveles mínimos de conocimiento y de lenguaje (escrito y oral, matemático y gráfico) que le permitan una interpretación y comprensión certeras de la disciplina objeto de estudio.

Por otra parte, dada la especificidad de las disciplinas técnicas, debe entenderse que el valor formativo de estas materias supone:

- Conocimiento de los materiales que se utilizan, sus propiedades y posibles aplicaciones.
- Descripción de herramientas, su aplicación y su método de trabajo.
- Conocimiento y descripción de elementos que componen máquinas y sistemas.

- Crítica razonada sobre elección de técnicas y de procesos para abordar exitosamente la ejecución de un proyecto implicado en la actividad industrial.

Todos estos condicionantes (psicología evolutiva del alumnado; uso de lenguajes específicos, especialmente gráficos; necesidad de habilidades manuales y/o mecánicas, etc.) han sido tenidos en cuenta a la hora de diseñar nuestra programación que, en síntesis, recoge los siguientes aspectos:

- Presentar los contenidos conceptuales en forma progresiva.
- Utilizar un lenguaje adecuado, no exento de rigor científico, que permita al alumnado una comprensión fácil de lo expuesto.
- Motivar muy positivamente la interpretación gráfica de esquemas, diseños, etc. como base de una eficaz ejecución real de proyectos.
- Proporcionar conocimientos básicos para abordar el estudio de técnicas específicas relativas a la actividad industrial.
- Relacionar en cada caso las implicaciones científicas y sociales, especialmente las que se refieren a la conservación del medio y a la seguridad e higiene personal y colectiva.
- Fomentar un esquema de pensamiento y de trabajo basado en la seriedad, responsabilidad y eficacia.
- Presentar siempre todo el conjunto de leyes, teorías, fórmulas, etc. como interpretaciones que da la ciencia ante una realidad de vida; interpretaciones siempre en evolución que, en virtud de ese cambio, contribuyen a un mayor progreso científico, técnico y social.

2.2.8. ALUMNOS MATRICULADOS EN TECNOLOGÍA INDUSTRIAL 2 CON PENDIENTE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL 1

Los alumnos matriculados en Tecnología Industrial II con pendiente Tecnología Industrial I , tendrán derecho a presentarse a una prueba extraordinaria en el mes de Febrero para poder superar dicha asignatura. Los contenidos y objetivos corresponderán a los no superados durante el curso anterior, siendo reflejados en un informe que se le entregará al alumno al final de la evaluación extraordinaria. Si la calificación de esta prueba es superior a 5 puntos se le considerará evaluado positivamente la materia. En caso de calificación inferior a 5 el alumno tendrá que repetir el examen a finales del mes de Abril.