DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
TECNOLOGÍA

Educación Secundaria Obligatoria

CURSO 2016-17.

D.ª Laura Jiménez Villanueva
D. Álvaro González Aman
D. Fernando Bocanegra García

ALICANTE, Septiembre de 2016.

1.- INTRODUCCIÓN

La presente programación recoge las siguientes asignaturas:

- Tecnología (1º, 2º, 3º y 4º ESO)
- Tecnología Industrial (1º, 2º BACH)
- Ciencias Aplicadas (FP Básica)

1.1- JUSTIFICACIÓN

Normativa de referencia:

- Decreto 87/2015 de 5 de junio de la Generalitat Valenciana.
- LOMCE
- LOE

1.2.- CONTEXTUALIZACIÓN

El ambiente habitual donde se mueve el alumnado es el medio urbano, en un barrio del extrarradio de la capital de provincia de Alicante.

Parte de nuestro alumnado pertenece a familias que trabajan o han trabajado en el sector industrial o auxiliar al mismo, por lo que se observa interés por la Tecnología.

Las familias de esta zona de Alicante se han visto muy afectadas por la crisis económica actual debido a que se han perdido muchos puestos de trabajo, lo que tendremos en cuenta a la hora de planificar actividades que requieran un desembolso económico por parte de las familias y mantendremos una atenta actitud para detectar situaciones especialmente críticas, con el fin de evaluar si es necesario ayudar al alumnado en la adquisición de materiales.

2.- COMPETENCIAS BASICAS

Competencias Básicas	**Objetivos específicos del área de Tecnología**										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Comunicación Lingüística	X	X		X			X				
Matemática	X	X	X	X							
Conoc.e Interacc. Con Mundo físico	X	X		X	X			X		X	
Información	X	X	X	X		X	X	X		X	
Social y ciudadana		X			X		X	X	X		X
Cultural y artística											
Aprender a aprender	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Autonomía e inic. Personal	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Digital	X			X		X	X	X			X

En la siguiente tabla se indica la relación del área con las competencias básicas, señalando con (***) aquellas competencias que están muy relacionadas con el área y con (**) aquellas que están bastante relacionadas y con (*) aquellas con las que existe baja relación

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 resuelvan el problema estudiado y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista	- Comunicación lingüística (**) - Aprender a aprender (***) - Tratamiento de la inf. (***) - Social (**) -Matemática (**) -Autonomía e iniciativa pers. (***) - Conocimiento e interacción con el mundo físico (**) - Cultural y artística (*) - Digiital (**)
2. Adquirir destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, diseño y elaboración de objetos y sistemas tecnológicos mediante la manipulación, de forma segura y precisa, de materiales y herramientas.	- Conocimiento e interacción con el mundo físico (***) - Comunicación lingüística (**) - Aprender a aprender (***) - Matemática(*) - Autonomía e iniciativa pers. (***)
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, entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción y	- Conocimiento e interacción con el mundo físico (***) - Matemática (*) - Tratamiento de la inf. (**) - Aprender a aprender (***) - Comunicación lingüística (**)

valorar las repercusiones que ha generado su existencia.	
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.	- Comunicación lingüística (***) - Tratamiento de la inf. (***) - Matemática (**) - Iniciativa personal (***) - Aprender a aprender (**) - Digital (***)
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo a lo largo de la historia de la humanidad.	- Ciudadana (***) - Aprender a aprender (***) - Autonomía e iniciativa pers(***) - Matemática (*) - Conocimiento e interacción con el mundo físico (**)
6. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador y conocer las formas de conectarlos.	- Tratamiento de la información y digital (***) - Conocimiento e interacción con el mundo físico (***) - Matemática (**) - Comunicación lingüística (**) - Digital (***)
7. Manejar con soltura aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar y presentar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.	- Tratamiento de la información y digital (***) - Conocimiento e interacción con el mundo físico (***) - Matemática (**) - Comunicación lingüística (**) - Digital (***)
8. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, e incorporarlas a su quehacer cotidiano, analizando y valorando críticamente su influencia sobre la sociedad y el medio ambiente.	- - Ciudadana (*) - Aprender a aprender (*) - Cultural (*) - Comunicación lingüística (**) - Digital (***)
9. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo, en la búsqueda de soluciones, en la toma de decisiones y en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.	- Social (***) - Autonomía e iniciativa pers. (***) - Aprender a aprender (***) - Comunicación lingüística (**)
10. Conocer las necesidades personales y colectivas más cercanas, así como las soluciones más adecuadas que ofrece el patrimonio tecnológico del propio entorno.	- Conocimiento e interacción con el mundo físico (***) - Tratamiento de la inf. (**) - Aprender a aprender (***) - Comunicación lingüística (**) - Cultural (**)
11. Conocer, valorar y respetar las normas de seguridad e higiene en el trabajo y	- Comunicación lingüística (**) - Aprender a aprender (***) - Tratamiento de la inf. (***)

tomar conciencia de los efectos que tienen sobre la salud personal y colectiva.	- Social (**) - Autonomía e iniciativa pers (***) - Conocimiento e interacción con el mundo físico (**) - Digital (*)

3.2 Contribución del área de Tecnologías a las Competencias básicas

1.- Comunicación lingüística.

-Adquirir y utilizar adecuadamente vocabulario tecnológico.

-Elaborar informes técnicos utilizando la terminología adecuada

2.- Competencia matemática.

-Aplicar técnicas de medición, escalas, análisis gráfico y cálculos de magnitudes físicas

3.- Conocimiento e interacción con el mundo físico.

- Conocer el funcionamiento y la aplicación de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.

-Manipular objetos con precisión y seguridad.

-Utilizar el proceso de resolución técnica de problemas para satisfacer necesidades tecnológicas.

-Analizar y valorar las repercusiones medioambientales de la actividad tecnológica.

4- Tratamiento de la información.

-Utilizar de forma adecuada información verbal, símbolos y gráficos.

- Manejar tecnologías de la información con soltura en la obtención y presentación de datos.

-Aplicar herramientas de búsqueda, proceso y almacenamiento de información.

5.- Competencia social y ciudadana.

-Desarrollar la capacidad de tomar decisiones de forma fundamentada.

-Analizar la interacción histórica entre desarrollo tecnológico y el cambio socio económico.

- Adquirir actitud de tolerancia y respeto en la gestión de conflictos, la discusión de ideas y la toma de decisiones.

- Comprender la necesidad de la solidaridad y la interdependencia social mediante el reparto de tareas y funciones.

6.- Competencia cultural y artística.

- Desarrollar el sentido de la estética, la funcionalidad y la ergonomía de los proyectos realizados, valorando su aportación y función dentro del grupo sociocultural donde se inserta.

7.- Competencia para aprender a aprender.

-Desarrollar, mediante estrategias de resolución de problemas tecnológicos, la autonomía personal en la búsqueda, análisis y selección de información necesaria para el desarrollo de un proyecto.

8.- Autonomía e iniciativa personal.

-Utilizar la creatividad, de forma autónoma, para idear soluciones a problemas tecnológicos, valorando alternativas y consecuencias.

-Desarrollar la iniciativa, el espíritu de superación, el análisis crítico y autocrítico y la perseverancia ante las dificultades que surgen en un proceso tecnológico.

9.- Competencia digital.

- Conocer y utilizar terminología propia de las nuevas tecnologías
- Utilizar herramientas de comunicación a través de Internet (correo electrónicos, etc.)
- Buscar información en la red.
- Conocer los riesgos de Internet y las ventajas de su uso eficaz.

4.- CONTENIDOS: CONTEXTUALIZACION Y DISTRIBUCION POR CURSOS.

Contenidos y criterios de evaluación de la asignatura Tecnología

Curso 1º ESO

Bloque 1: Resolución de problemas tecnológicos y comunicación técnica Curso 1º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Descripción de las fases del Proyecto Tecnológico. Análisis morfológico y funcional de objetos tecnológicos. Normas de seguridad del aula-taller. Diseño de un prototipo que de solución a un problema técnico. Selección de recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente para la resolución de problemas tecnológicos. Elaboración de la documentación necesaria para la planificación de la construcción de un prototipo. Construcción de prototipos. Evaluación de prototipos construidos. Criterios de normalización. Croquis y bocetos como elementos de información de objetos del entorno escolar. Propiedades textuales en situación comunicativa: adecuación, coherencia y cohesión. Estrategias lingüísticas y no lingüísticas. Respeto en el uso del lenguaje. Conocimiento de estructuras y técnicas de aprendizaje cooperativo. Uso de las TIC para colaborar y comunicarse.	BL1.1. Analizar objetos técnicos para conocer su utilidad. BL1.2. Identificar, a partir de un ejemplo concreto, las etapas necesarias para la realización de un proyecto tecnológico desde su fabricación hasta su comercialización. BL1.3. Representar croquis y bocetos para utilizarlos como elementos de información gráfica de objetos del entorno escolar. BL1.4. Participar en intercambios comunicativos del ámbito personal, académico, social o profesional aplicando las estrategias lingüísticas y no lingüísticas del nivel educativo propias de la interacción oral utilizando un lenguaje no discriminatorio. BL1.5. Participar en equipos de trabajo para conseguir metas comunes asumiendo diversos roles con eficacia y responsabilidad, apoyar a compañeros y compañeras demostrando empatía y reconociendo sus aportaciones y utilizar el diálogo igualitario para resolver conflictos y discrepancias. BL1.6. Planificar las operaciones y realizar el diseño del proyecto, con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente, elaborando la documentación necesaria. BL1.7. Realizar de forma eficaz tareas, tener iniciativa para emprender y proponer acciones siendo consciente de sus fortalezas y debilidades, mostrar curiosidad e interés durante su desarrollo y actuar con flexibilidad buscando soluciones alternativas. BL1.8. Construir un proyecto tecnológico, siguiendo la planificación previa realizada, teniendo en cuenta las condiciones del entorno de trabajo, colaborar y comunicarse para alcanzar el objetivo, utilizando diversas herramientas como las TIC o entornos virtuales de aprendizaje, aplicar buenas formas de conducta en la comunicación y prevenir, denunciar y proteger a otros de las malas prácticas. BL1.9. Evaluar el proyecto construido para verificar el funcionamiento del prototipo y el	CMCT CMCT CAA CMCT CEC CCLI CAA CSC CAA CSC SIEE SIEE CSC CMCT CAA SIEE SIEE CD CSC CMCT SIEE CMCT CCLI CD CAA CMCT CCLI CAA

	cumplimiento de las especificaciones y las condiciones iniciales. BL1.10. Escribir la memoria técnica del proyecto realizado, en diversos formatos digitales, cuidando sus aspectos formales, utilizando la terminología conceptual correspondiente y aplicando las normas de corrección ortográfica y gramatical y ajustados a cada situación comunicativa, para transmitir sus conocimientos, de forma organizada y no discriminatoria. BL1.11. Comunicar oralmente el contenido de la memoria técnica previamente planificado, aplicando la terminología conceptual correspondiente, las normas de la prosodia y la corrección gramatical y ajustados a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa, para transmitir de forma organizada los resultados obtenidos en el proyecto realizado, con un lenguaje no discriminatorio.	

Bloque 2: Materiales de uso técnico. Curso 1º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Materiales de uso técnico: madera y materiales de construcción. Obtención y clasificación de la madera y de los materiales de construcción. Relación entre las propiedades y la estructura interna de la madera y de los materiales de construcción. Técnicas de manipulación y mecanizado de la madera y de los materiales de construcción. Manejo de máquinas y herramientas para trabajar la madera. Normas de seguridad y salud. Estrategias de comprensión oral.	BL2.1. Analizar los métodos de obtención y las propiedades de la madera utilizada en la fabricación de proyectos tecnológicos. BL2.2. Interpretar textos orales procedentes de fuentes diversas, utilizando las estrategias de comprensión oral, para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre el contenido, la aplicación de sus conocimientos y la realización de tareas de aprendizaje. BL2.3. Describir la estructura interna de diferentes materiales técnicos, así como las alteraciones a las que pueden ser sometidos, para mejorar sus propiedades teniendo en cuenta el uso al que van destinados. BL2.4. Manipular y mecanizar madera considerando sus propiedades para utilizar las herramientas adecuadas aplicando las correspondientes normas de seguridad y salud.	CMCT CAA CCLI CAA CMCT CCLI CAA CMCT SIEE

Bloque 3: Estructuras y mecanismos. Curso 1º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Tipos de estructuras. Triangulación. Tipos de esfuerzos y sus aplicaciones.	BL3.1. Analizar los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras así como la transmisión de los mismos entre los elementos que lo configuran experimentándolo en prototipos.	CMCT CAA CMCT CCLI

	BL3.2. Describir las características de cada tipo de estructura e identificarlas en ejemplos de la vida real utilizando información escrita, audiovisual y digital.	

Bloque 4: Tecnologías de la Información y la comunicación. Curso 1º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Hardware: componentes de un ordenador, periféricos y sustitución de piezas básicas. Software: Tipos, licencias y sistemas operativos. Estrategias de comprensión lectora. Valoración de los aspectos positivos de las TIC para la búsqueda y contraste de información. Estrategias de filtrado en la búsqueda información. Realización, formateado sencillo e impresión de documentos de texto. Diseño de presentaciones multimedia. Estudios y profesiones vinculados con la materia.	BL4.1. Identificar las diferentes partes de un equipo informático para realizar reparaciones o mejoras. BL4.2. Catalogar el software básico que permite trabajar con equipos informáticos. BL4.3. Buscar y seleccionar información en diversas fuentes, a partir de una estrategia de filtrado y de forma contrastada, organizando la información mediante procedimientos de síntesis o presentación de los contenidos, registrándola en papel o almacenándola digitalmente para obtener textos del ámbito académico o profesional. BL4.4. Leer textos, en formatos diversos y presentados en soporte papel o digital, utilizando las estrategias de comprensión lectora para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre los contenidos, la ampliación de sus conocimientos y la realización de tareas. BL4.5. Crear y editar contenidos digitales como documentos de texto o presentaciones multimedia con sentido estético utilizando aplicaciones informáticas de escritorio para exponer un objeto tecnológico. BL4.6. Investigar los estudios y profesiones vinculados con la materia, mediante el uso del las TIC, e identificar los conocimientos, habilidades y competencias que demanda el mercado laboral, para relacionarlas con sus fortalezas y preferencias.	CD CD CCLI CAA CD CCLI CAA CD CAA CSC SIEE

Curso 2º ESO

Bloque 1: Resolución de problemas tecnológicos y comunicación técnica. Curso 2º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Análisis tecnológico de objetos. Normas de seguridad del aula-taller. Diseño de un prototipo que de solución a un problema técnico. Selección de recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente para la resolución de problemas tecnológicos. Elaboración de la documentación necesaria, utilizando el software adecuado, para la	BL1.1. Analizar la influencia de objetos técnicos tanto para conocer su utilidad como su impacto social. BL1.2. Representar croquis y bocetos para utilizarlos como elementos de información gráfica de objetos del entorno doméstico. BL1.3. Representar las partes integrantes de un prototipo, mediante vistas (aplicando criterios	CMCT CSC CMCT CEC CMCT CAA

planificación de la construcción de un prototipo. Construcción de prototipos. Evaluación de prototipos construidos. Croquis y bocetos como elementos de información de objetos del entorno doméstico. Vistas de objetos. Propiedades textuales en situación comunicativa: adecuación, coherencia y cohesión. Estrategias lingüísticas y no lingüísticas. Respeto en el uso del lenguaje. Conocimiento de estructuras y técnicas de aprendizaje cooperativo. Uso de las TIC para colaborar y comunicarse.	de normalización), para complementar la documentación del proyecto técnico. BL1.4. Participar en intercambios comunicativos del ámbito personal, académico, social o profesional aplicando las estrategias lingüísticas y no lingüísticas del nivel educativo propias de la interacción oral utilizando un lenguaje no discriminatorio. BL1.5. Participar en equipos de trabajo para conseguir metas comunes asumiendo diversos roles con eficacia y responsabilidad, apoyar a compañeros y compañeras demostrando empatía y reconociendo sus aportaciones y utilizar el diálogo igualitario para resolver conflictos y discrepancias. BL1.6. Planificar las operaciones y realizar el diseño del proyecto, con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente, elaborando la documentación necesaria mediante el software adecuado. BL1.7. Realizar de forma eficaz tareas, tener iniciativa para emprender y proponer acciones siendo consciente se sus fortalezas y debilidades, mostrar curiosidad e interés durante su desarrollo y actuar con flexibilidad buscando soluciones alternativas. BL1.8. Construir un proyecto tecnológico, siguiendo la planificación previa realizada teniendo en cuenta las condiciones del entorno de trabajo, colaborar y comunicarse para alcanzar el objetivo, utilizando diversas herramientas como las TIC o entornos virtuales de aprendizaje, aplicar buenas formas de conducta en la comunicación y prevenir, denunciar y proteger a otros de las malas prácticas. BL1.9. Evaluar el proyecto construido para verificar el funcionamiento del prototipo y el cumplimiento de las especificaciones y las condiciones iniciales. BL1.10. Escribir la memoria técnica del proyecto realizado en diversos formatos digitales, cuidando sus aspectos formales, utilizando la terminología conceptual correspondiente y aplicando las normas de corrección ortográfica y gramatical y ajustados a cada situación comunicativa, para transmitir sus conocimientos, de forma organizada y no discriminatoria. BL1.11. Comunicar oralmente el contenido de la memoria técnica previamente planificado, aplicando la terminología conceptual	CCLI CAA CSC SIEE CAA CSC CMCT CSC SIEE SIEE SIEE CD CSC CMCT SIEE CMCT CCLI CD CAA CMCT CCLI CAA

	correspondiente, las normas de la prosodia y la corrección gramatical y ajustados a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa, para transmitir de forma organizada los resultados obtenidos en el proyecto realizado, con un lenguaje no discriminatorio.	

Bloque 2: Materiales de uso técnico. Curso 2ºESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Materiales de uso técnico: metales. Obtención y clasificación de los metales. Relación entre las propiedades y la estructura interna de los metales. Técnicas de manipulación y mecanizado de los metales. Manejo de máquinas y herramientas para trabajar los metales. Normas de seguridad y salud. Estrategias de comprensión oral.	BL2.1. Analizar los métodos de obtención y las propiedades de los metales utilizados en la fabricación de proyectos tecnológicos. BL2.2. Interpretar textos orales procedentes de fuentes diversas, utilizando las estrategias de comprensión oral, para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre el contenido, la aplicación de sus conocimientos y la realización de tareas de aprendizaje. BL2.3. Describir la estructura interna de diferentes materiales técnicos, así como las alteraciones a las que pueden ser sometidos, para mejorar sus propiedades teniendo en cuenta el uso al que van destinados. BL2.4. Manipular y mecanizar metales considerando sus propiedades para utilizar las herramientas adecuadas aplicando las correspondientes normas de seguridad y salud.	CMCT CAA CCLI CAA CMCT CCLI CAA CMCT SIEE

Bloque 3: Estructuras y mecanismos. Curso 2º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Tipos de mecanismos. Transmisión y transformación del movimiento. Relación de transmisión. Aplicaciones de los mecanismos integrados. Magnitudes eléctricas: definición y elementos de medida. El circuito eléctrico: ley de Ohm. Simbología y diseño de circuitos eléctricos.	BL3.1. Describir los distintos mecanismos responsables de transformar y transmitir los movimientos, explicando la función de los elementos que lo configuran y calculando en su caso, la relación de trasmisión para entender el funcionamiento en objetos de los que forman parte. BL3.2. Manipular operadores mecánicos de una estructura, haciendo uso de simbología normalizada, con el fin de integrarlos en la construcción de prototipos. BL3.3. Determinar las magnitudes eléctricas, simbología y software específicos, para aplicarlos tanto al diseño como al montaje de circuitos.	CMCT CCLI CAA CMCT SIEE CMCT CD CAA

Bloque 4: Tecnologías de la Información y la comunicación. Curso 2º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC

Ofimática básica y antivirus. Seguridad en la red. Comunidades y aulas virtuales. Estrategias de comprensión lectora. Valoración de los aspectos positivos de las TIC para la búsqueda y contraste de información. Estrategias de filtrado en la búsqueda información. Realización, formateado sencillo e impresión de documentos de texto. Diseño de presentaciones multimedia. Derechos de autor y licencias de publicación. Estudios y profesiones vinculados con la materia.	BL4.1. Buscar y seleccionar información en diversas fuentes, tales como comunidades y aulas virtuales, a partir de una estrategia de filtrado y de forma contrastada, organizando la información mediante procedimientos de síntesis o presentación de los contenidos, registrándola en papel o almacenándola digitalmente para obtener textos del ámbito académico o profesional, bajo entornos seguros de intercambios de información. BL4.2. Leer textos, en formatos diversos y presentados en soporte papel o digital, utilizando las estrategias de comprensión lectora para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre los contenidos, la ampliación de sus conocimientos y la realización de tareas. BL4.3. Crear y editar contenidos digitales como documentos de texto o presentaciones multimedia con sentido estético utilizando aplicaciones informáticas de escritorio para exponer un objeto tecnológico, conociendo cómo aplicar los diferentes tipos de licencias. BL4.4. Investigar los estudios y profesiones vinculados con la materia, mediante el uso del las TIC, e identificar los conocimientos, habilidades y competencias que demanda el mercado laboral, para relacionarlas con sus fortalezas y preferencias	CCLI CD CAA CCLI CAA CD CAA CSC SIEE

Curso 3º ESO

Bloque 1: Resolución de problemas tecnológicos y comunicación técnica. Curso 3º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Análisis tecnológico de objetos y propuestas de mejora. Normas de seguridad del aula-taller. Diseño de un prototipo que dé solución a un problema técnico. Selección de recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente para la resolución de problemas tecnológicos. Elaboración de la documentación necesaria, utilizando el software adecuado, para la planificación de la construcción de un prototipo. Construcción de prototipos. Evaluación de prototipos construidos. Exposición pública de la documentación técnica. Sistemas de representación. Croquis y bocetos como elementos de información de objetos industriales. Vistas y perspectivas de objetos. Escalas.	BL1.1. Analizar objetos técnicos desde el punto de vista de su utilidad como de su impacto social con el objetivo de proponer posibles mejoras. BL1.2. Representar croquis y bocetos para utilizarlos como elementos de información gráfica de objetos del entorno industrial. BL1.3. Representar, utilizando programas de diseño asistido por ordenador, las partes integrantes de un prototipo, mediante vistas y perspectivas (aplicando criterios de normalización), para complementar la documentación del proyecto técnico. BL1.4. Participar en intercambios comunicativos del ámbito personal, académico, social o profesional aplicando las estrategias lingüísticas y no lingüísticas del nivel educativo propias de la interacción oral utilizando un lenguaje no discriminatorio.	CMCT CSC CMCT CEC CMCT CAA CCLI CSC CAA SIEE CAA CSC CMCT

Propiedades textuales en situación comunicativa: adecuación, coherencia y cohesión. Estrategias lingüísticas y no lingüísticas. Respeto en el uso del lenguaje. Conocimiento de estructuras y técnicas de aprendizaje cooperativo. Uso de las TIC para colaborar y comunicarse.	BL1.5. Participar en equipos de trabajo para conseguir metas comunes asumiendo diversos roles con eficacia y responsabilidad, apoyar a compañeros y compañeras demostrando empatía y reconociendo sus aportaciones y utilizar el diálogo igualitario para resolver conflictos y discrepancias. BL1.6. Planificar las operaciones y realizar el diseño del proyecto, con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente, elaborando la documentación necesaria mediante el software adecuado. BL1.7 Realizar de forma eficaz tareas, tener iniciativa para emprender y proponer acciones siendo consciente se sus fortalezas y debilidades, mostrar curiosidad e interés durante su desarrollo y actuar con flexibilidad buscando soluciones alternativas. BL1.8. Construir un proyecto tecnológico, siguiendo la planificación previa realizada teniendo en cuenta las condiciones del entorno de trabajo. Colaborar y comunicarse para alcanzar el objetivo, utilizando diversas herramientas como las TIC o entornos virtuales de aprendizaje. Aplicar buenas formas de conducta en la comunicación y prevenir, denunciar y proteger a otros de las malas prácticas. BL1.9. Evaluar el proyecto construido, verificando el funcionamiento del prototipo y el cumplimiento de las especificaciones y las condiciones iniciales. BL1.10. Escribir la memoria técnica del proyecto realizado en diversos formatos digitales, cuidando sus aspectos formales, utilizando la terminología conceptual correspondiente y aplicando las normas de corrección ortográfica y gramatical y ajustados a cada situación comunicativa, para transmitir sus conocimientos, de forma organizada y no discriminatoria. BL1.11. Comunicar oralmente el contenido de la memoria técnica previamente planificado, aplicando la terminología conceptual correspondiente, las normas de la prosodia y la corrección gramatical y ajustados a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa, para transmitir de forma organizada los resultados obtenidos en el proyecto realizado, con un lenguaje no discriminatorio.	CSC SIEE SIEE SIEE CD CSC CMCT SIEE CMCT CCLI CD CAA CMCT CAA CCLI

Bloque 2: Materiales de uso técnico. Curso 3º ESO

Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Materiales de uso técnico: plásticos. Obtención y clasificación de los plásticos. Relación entre las propiedades y la estructura interna de los plásticos. Técnicas de manipulación y mecanizado de los plásticos. Manejo de máquinas y herramientas para trabajar los plásticos. Normas de seguridad y salud. Estrategias de comprensión oral.	BL2.1. Analizar los métodos de obtención y las propiedades de los plásticos utilizados en la fabricación de proyectos tecnológicos. BL2.2. Interpretar textos orales procedentes de fuentes diversas, utilizando las estrategias de comprensión oral, para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre el contenido, la aplicación de sus conocimientos y la realización de tareas de aprendizaje. BL2.3. Describir la estructura interna de diferentes materiales técnicos, así como las alteraciones a las que pueden ser sometidos, para mejorar sus propiedades teniendo en cuenta el uso al que van destinados. BL2.4. Manipular y mecanizar plásticos considerando sus propiedades para utilizar las herramientas adecuadas aplicando las correspondientes normas de seguridad y salud.	CMCT CAA CCLI CAA CMCT CCLI CAA SIEE

Bloque 3: Estructuras y mecanismos Curso 3º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Aplicaciones de los mecanismos integrados. Asociaciones básicas de generadores y receptores eléctricos. Simulación de circuitos eléctricos. Energía eléctrica y su conversión en otras energías. Ahorro energético.	BL3.1. Manipular operadores mecánicos de una estructura y simular su comportamiento, haciendo uso de simbología normalizada, con el fin de integrarlos en la construcción de prototipos. BL3.2. Determinar las magnitudes eléctricas, utilizando los instrumentos de medida, simbología y software específicos, para aplicarlos tanto al diseño y montaje de circuitos como al cálculo de asociaciones de generadores y receptores. BL3.3. Explicar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas, para valorar la importancia del ahorro energético.	CMCT SIEE CMCT CD CAA CMCT CCLI CSC

Bloque 4: Tecnologías de la Información y la comunicación Curso 3º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Software: instalación y configuración. Ofimática básica. Estrategias de comprensión lectora. Valoración de los aspectos positivos de las TIC para la búsqueda y contraste de información. Estrategias de filtrado en la búsqueda información. Realización, formateado sencillo e impresión de documentos de texto. Diseño de presentaciones multimedia.	BL4.1. Instalar (mediante un gestor de aplicaciones) el software básico que permite trabajar con equipos informáticos, para elaborar la documentación necesaria de un proyecto tecnológico. BL4.2. Buscar y seleccionar información en diversas fuentes, a partir de una estrategia de filtrado y de forma contrastada, organizando la información mediante procedimientos de síntesis	CD CCLI CAA CD

Escalado, rotación y recorte de imágenes. Derechos de autor y licencias de publicación. Estudios y profesiones vinculados con la materia.	o presentación de los contenidos, registrándola en papel o almacenándola digitalmente en dispositivos informáticos y servicios de la red para obtener textos del ámbito académico o profesional. BL4.3. Leer textos, en formatos diversos y presentados en soporte papel o digital, utilizando las estrategias de comprensión lectora para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre los contenidos, la ampliación de sus conocimientos y la realización de tareas. BL4.4. Crear y editar contenidos digitales como documentos de texto o presentaciones multimedia con sentido estético utilizando aplicaciones informáticas de escritorio para exponer un objeto tecnológico, conociendo cómo aplicar los diferentes tipos de licencias. BL4.5. Investigar y recopilar, mediante las TIC, entornos laborales, profesiones y estudios vinculados con la materia; analizar los conocimientos, habilidades y competencias necesarias para su desarrollo y compararlas con sus propias aptitudes e intereses para generar alternativas ante la toma de decisiones.	CCLI CAA CD CAA CSC SIEE

Curso 4º ESO

Bloque 1: Tecnologías de la Información y la comunicación. Curso 4º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Sistemas de intercambio y publicación de información: seguridad y uso responsable. Comunicación alámbrica e inalámbrica: elementos, medios de transmisión y aplicaciones. Conceptos básicos de los lenguajes de programación. Elaboración de programas informáticos. Estrategias de comprensión lectora. Valoración de los aspectos positivos de las TIC para la búsqueda y contraste de información. Estrategias de filtrado en la búsqueda información. Realización, formateado sencillo e impresión de documentos de texto. Diseño de presentaciones multimedia. Tratamiento de la imagen. Producción sencilla de audio y vídeo. Herramientas de producción digital en la web. Derechos de autor y licencias de publicación. Estudios y profesiones vinculados con la materia.	BL1.1. Describir las características de los elementos, tipología, estructuras de las redes y sistemas para identificar las aplicaciones de la comunicación alámbrica o inalámbrica. BL1.2. Utilizar un lenguaje de programación para controlar aplicaciones informáticas sencillas. BL1.3. Buscar y seleccionar información en diversas fuentes, a partir de una estrategia de filtrado y de forma contrastada, organizando la información mediante procedimientos de síntesis o presentación de los contenidos, registrándola en papel o almacenándola digitalmente en dispositivos informáticos y servicios de la red para obtener textos del ámbito académico o profesional. BL1.4. Leer textos, en formatos diversos y presentados en soporte papel o digital, utilizando las estrategias de comprensión lectora para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre los contenidos, la ampliación de sus conocimientos y la realización de tareas.	CD CCLI CD CCLI CD CAA CCLI CAA CD CSC CD

	BL1.5. Colaborar y comunicarse para construir un producto o tarea colectiva filtrando y compartiendo información y contenidos digitales y utilizando la herramientas de comunicación TIC, servicios de la web social y entornos virtuales de aprendizaje, aplicar buenas formas de conducta en la comunicación y prevenir, denunciar y proteger a otros de las malas prácticas. BL1.6. Crear y editar contenidos digitales como documentos de texto o presentaciones multimedia y producciones audiovisuales, con sentido estético utilizando aplicaciones informáticas de escritorio o servicios de la web, para exponer un objeto tecnológico, conociendo cómo aplicar los diferentes tipos de licencias. BL1.7. Investigar y recopilar, mediante las TIC, entornos laborales, profesiones y estudios vinculados con la materia; analizar los conocimientos, habilidades y competencias necesarias para su desarrollo y compararlas con sus propias aptitudes e intereses para generar alternativas ante la toma de decisiones.	CAA CSC SIEE

Bloque 2: Instalaciones en viviendas Curso 4º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Instalaciones esenciales: Instalación eléctrica, instalación de agua sanitaria e instalación de saneamiento. Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado y domótica. Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas. Software específico de representación de instalaciones domésticas. Criterios y medidas de ahorro energético en una vivienda. Estrategias de planificación, organización y gestión. Conocimiento de estructuras y técnicas de aprendizaje cooperativo.	BL2.1. Clasificar y analizar las instalaciones típicas de una vivienda identificando los elementos que las constituyen. BL2.2. Representar mediante la simbología adecuada, utilizando el software específico, circuitos sencillos de instalaciones domésticas para analizar su funcionamiento y en su caso efectuar el posterior montaje. BL2.3. Efectuar, a partir de un supuesto práctico, un estudio comparativo del ahorro que supone la utilización de productos energéticamente eficientes para fomentar hábitos de consumo adecuados. BL2.4. Participar en equipos de trabajo para conseguir metas comunes asumiendo diversos roles con eficacia y responsabilidad, apoyar a compañeros y compañeras demostrando empatía y reconociendo sus aportaciones y utilizar el diálogo igualitario para resolver conflictos y discrepancias. BL2.5. Planificar tareas o proyectos, individuales o colectivos, haciendo una previsión de recursos y tiempos, ajustada a los objetivos propuestos y adaptarlo a cambios e imprevistos transformando las dificultades en posibilidades, evaluar con ayuda de guías el	CMCT CMCT CD CMCT CSC SIEE CAA CSC SIEE SIEE CAA

	proceso y el producto final y comunicar de forma personal los resultados obtenidos.	

Bloque 3: Electrónica Curso 4º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Electrónica analógica: componentes básicos y simbología. Análisis y montaje de circuitos elementales. Circuitos impresos. Electrónica digital: componentes básicos y simbología. Resolución de problemas tecnológicos básicos: puertas lógicas y álgebra de Boole. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos. Simbología normalizada.	BL3.1. Analizar circuitos electrónicos, reconociendo sus componentes para experimentar su funcionamiento mediante montajes sencillos. BL3.2. Resolver problemas tecnológicos asociados a aplicaciones industriales sencillas mediante puertas lógicas empleando, en su caso, el álgebra de Boole. BL3.3. Utilizar el software de simulación específico, empleando simbología normalizada, para representar y evaluar circuitos electrónicos.	CMCT CAA CMCT CAA CMCT CD

Bloque 4: Control y robótica Curso 4º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Análisis de sistemas automáticos: funcionamiento, tipos y componentes de control. Robots: tipos, grados de libertad y características técnicas. El ordenador como elemento de programación y control de sistemas robotizados. Programación y aplicación de tarjetas controladoras en la experimentación con prototipos diseñados.	BL4.1. Analizar sistemas automáticos estudiando sus componentes para aplicarlo al montaje de automatismos sencillos o robots dotados de movimiento autónomo. BL4.2. Emplear el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos en sistemas automáticos, a través de tarjetas controladoras, para la experimentación con prototipos previamente diseñados.	CMCT CAA CMCT CD

Bloque 5: Neumática e hidráulica Curso 4º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Sistemas hidráulicos y neumáticos: ámbitos de aplicación. Instalaciones hidráulicas y neumáticas: configuración básica. Componentes neumáticos: simbología y funcionamiento. Circuitos neumáticos básicos. Simulación de circuitos neumáticos mediante software.	BL5.1. Describir las características y funcionamiento de las tecnologías hidráulica y neumática para relacionarlo con aplicaciones de la vida real. BL5.2. Analizar los principales componentes, utilizando simbología normalizada, para montar sencillos circuitos neumáticos mediante simulación o empleando elementos reales cumpliendo con las normas de seguridad establecidas.	CMCT CCLI CMCT CAA

Bloque 6: Tecnología y sociedad Curso 4º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia. Análisis de la evolución de los objetos técnicos y tecnológicos e importancia de la	BL6.1. Argumentar los cambios tecnológicos más relevantes para valorar su repercusión tanto tecnológica como económica y social, en base a documentación escrita y digital.	CSC CCLI CCLI

normalización en el desarrollo de productos industriales. Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales. Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible. Estrategias de comprensión lectora. Estrategias de comprensión escrita. Estrategias de comprensión oral. Estrategias lingüísticas y no lingüísticas. Aplicación de normas de corrección gramaticales. Respeto en el uso del lenguaje. Autoconocimiento y sentido crítico. Planificación de textos orales.	BL6.2. Participar en intercambios comunicativos del ámbito personal, académico, social o profesional aplicando las estrategias lingüísticas y no lingüísticas del nivel educativo propias de la interacción oral utilizando un lenguaje no discriminatorio. BL6.3. Expresar oralmente textos previamente planificados, aplicando la terminología conceptual correspondiente, las normas de la prosodia y la corrección gramatical y ajustados a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa, para transmitir de forma organizada los resultados obtenidos en el proyecto realizado, con un lenguaje no discriminatorio. BL6.4. Interpretar textos orales del nivel educativo procedentes de fuentes diversas utilizando las estrategias de comprensión oral para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre el contenido, la ampliación de sus conocimientos y la realización de tareas de aprendizaje. BL6.5. Estudiar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos, para ver su relación con el entorno, su función y evolución histórica. BL6.6. Escribir textos del ámbito personal, académico , social o profesional en diversos formatos, cuidando sus aspectos formales, aplicando la terminología apropiada, las normas de corrección ortográfica y gramatical y ajustados a cada situación comunicativa, para transmitir sus conocimientos, de forma organizada y no discriminatoria. BL6.7. Realizar de forma eficaz tareas, tener iniciativa para emprender y proponer acciones siendo consciente se sus fortalezas y debilidades, mostrar curiosidad e interés durante su desarrollo y actuar con flexibilidad buscando soluciones alternativas.	CSC CAA CCLI CAA CCLI CAA CMCT CAA CCLI CAA SIEE CSC

COMPETENCIAS DEL CURRÍCULO
CCLI: Competencia comunicación lingüística.
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
CD: Competencia digital.
CAA: Competencia aprender a aprender.
CSC: Competencias sociales y cívicas.
SIEE: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
CEC: Conciencia y expresiones culturales.

4.1 Bloques de contenidos según la normativa vigente

Para la acción metodológica descrita anteriormente, el profesorado,

por medio de la programación de aula, deberá dar forma a los contenidos y objetivos propuestos en el currículo, aportando soporte argumental a las acciones correspondientes de análisis y de formulación de proyectos.

Los contenidos se estructuran en torno a los principios científicos y técnicos necesarios para el quehacer tecnológico y, dentro de la enorme multiplicidad de técnicas y conocimientos que confluyen, se han articulado en los bloques citados a continuación, de manera que la alumna y el alumno puedan establecer una visión comprensiva desde las tecnologías manuales hasta las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación. Asimismo, los contenidos integrados en los diferentes bloques no pueden entenderse separadamente, por lo que esta organización no supone una forma de abordar los contenidos en el aula, sino una estructura que ayuda a comprender el conjunto de conocimientos pretendidos a lo largo de la etapa:

1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos. Constituye uno de los ejes metodológicos en torno al cual se articula la materia, de modo que el resto de los bloques proporcionan recursos e instrumentos para desarrollarlo.
2. Hardware y software. Integra parte de los contenidos asociados a las tecnologías de la información y la comunicación.
3. Técnicas de expresión y comunicación. Posibilita a la alumna y al alumno el empleo de las técnicas básicas de dibujo y comunicación gráfica necesarias para la actividad tecnológica.
4. Materiales de uso técnico. Recoge los contenidos básicos sobre características, propiedades y aplicaciones de los materiales técnicos más comunes, empleados en la industria, incorporando además aquellos relativos a técnicas de trabajo, hábitos de seguridad y salud y trabajo en equipo.
5. Estructuras. Proporciona el conocimiento de las fuerzas que soporta una estructura y los esfuerzos a los que están sometidos los elementos que la forman, y determina su función dentro de la misma.
6. Mecanismos. Su propósito es conocer los operadores básicos para la transmisión de movimientos y fuerzas.
7. Electricidad y electrónica. Estudia los fenómenos y sistemas asociados a la fuente de energía más utilizada en las máquinas, así como aquellos cuyo funcionamiento se basa en el control del flujo de los electrones.
8. Tecnologías de la comunicación e Internet. Desarrolla los contenidos

ligados a las diversas tecnologías, alámbricas e inalámbricas,

que posibilitan el actual modelo de sociedad de la información.

9. Energía y su transformación. Proporciona el conocimiento de

las fuentes de energía y las tecnologías asociadas para explotarlas y

hacer uso de las mismas.

10. Control y robótica. Se refiere al estudio de sistemas capaces de

regular su propio comportamiento, y permite aproximar varias tecnologías entre sí.

11. Neumática e Hidráulica. Estudia la tecnología de los fluidos hidráulicos y neumáticos que transmiten la energía para hacer funcionar y mover los mecanismos.

12. Tecnología y Sociedad .Estudia los aspectos sociales del fenómeno tecnológico.

13. Instalaciones en viviendas. Funcionamiento de instalaciones e interpretaciones de planos.

4.2.- Criterios para la distribución de los contenidos por cursos:

La secuencia que sigue se ha organizado en torno a ocho bloques que engloban a la totalidad de los objetivos generales de área, relacionados con los contenidos que posibilitarán su consecución y que se enumeran en apartados posteriores.

Proceso de resolución técnica de problemas:

Primero y Segundo ESO

Durante el primer ciclo, el alumno abordará la resolución de problemas técnicos esencialmente manipulativos y constructivos, vinculados al juego y al placer.

Los objetos a construir han de ser sencillos, posibles y breves. Su función es la de permitir al alumno adquirir, clarificar y diferenciar los primeros conceptos, tomar contacto con las técnicas elementales, conocer los materiales y herramientas más comunes.

Sobre este primer conocimiento disponible se introducirán paulatinamente, a medida que progresa el ciclo, propuestas de construcción de objetos con una utilidad conocida.

Tercero ESO

El alumnado sigue prefiriendo abordar la solución de problemas cercanos y tangibles. Sin embargo va ganando importancia la concepción y depuración de ideas, anticipándose a la construcción propiamente dicha, prestando más atención al proyecto previo.

El problema o proceso previo puede presentarse de una forma más abierta e indeterminada.

Puede utilizar información disponible en función de su utilidad en el problema planteado, aunque necesitará ayuda para encontrar estas fuentes u objetos de los que extraer la información.

Cuarto ESO

El alumnado gana protagonismo en todo el proceso: identifica necesidades existentes, evalúa sus propias posibilidades de resolverlas y establece una instrucción de diseño en la que se especifican las características que debe reunir la solución.

Lleva la iniciativa en la localización de fuentes de información adecuadas.

Los proyectos se componen de un número mayor de tareas, convirtiéndose el anteproyecto y el proyecto previos a las tareas de realización propiamente dichas, en el eje central del proceso. El componente constructivo pasa a un segundo plano.

Se introducen en los proyectos consideraciones sociales y económicas.

Analizar objetos para extraer información.

Primero y segundo

El trabajo de análisis, consiste en descripciones anatómicas simples de objetos cotidianos simples y conocidos, siempre en el contexto de una actividad constructiva, con la finalidad de adquirir conceptos e ideas clave, identificar materiales y formas básicas y enriquecer el vocabulario.

Los alumnos han de ser capaces de establecer ya algunas relaciones lógicas entre la forma de una pieza y su función en el conjunto y pueden producir además una descripción verbal del objeto en su conjunto y de su composición, así como extraer información mediante redes telemáticas.

Tercer curso

Los objetos a analizar deben ser accesibles a la razón en esta edad: objetos tecnológicamente transparentes, familiares para el alumno y de utilidad conocida.

Los proyectos técnicos van siendo progresivamente mejor estructurados y formalizados, con información escrita, gráfica y numérica, cada vez más amplia.

Se estudia la forma, dimensiones y despiece del objeto completo y se relacionan los fenómenos físicos aplicados en el funcionamiento del objeto, se busca e identifican caminos de búsqueda de información a través de las nuevas tecnologías.

Cuarto curso

El alumno va adquiriendo una estructura tecnológica más ordenada y sistemática, encadenando causas y efectos.

El análisis se enriquece con enfoques económicos y sociológicos, al interdisciplinar los contenidos completos de los bloques temáticos de la E.S.O.

Exploración y comunicación de ideas.

Primero y segundo

Al alumnado le resulta más fácil representar objetos presentes que imaginarlos en detalle.

Al principio los dibujos son fruto de la espontaneidad, llenos de detalles superfluos, pero convienen dejar que el alumno se vaya afianzando en el trazado a mano alzada en el que puede usar el color para anotar observaciones.

El desarrollo de la capacidad de representación gráfica con fines técnicos es el producto del esfuerzo de estudio y aplicación progresiva, a lo largo del ciclo y en la medida que le son útiles de algunos conceptos, técnicas y convenciones elementales de representación, de tal manera que al finalizar el primer ciclo, el alumno debe ser capaz de trabajar con cierta soltura a mano alzada, con lápiz de grafito y de color, para anotar observaciones y expresar ideas, en alzado, planta y perfil, buscando la proporción del dibujo y la eliminación de detalles innecesarios. También deberán saber utilizar sistemas informativos para la comunicación de ideas, así como redes telemáticas.

Tercer curso

Las imágenes gráficas que construye el alumno son algo más abstractas y se ajustan mejor a un propósito determinado.

La representación gráfica de las ideas es proporcionada y respetuosa de las convenciones de representación en diédrico, perspectiva y sección, sin que las normas de dibujo se conviertan en contenido central de estudio. Se trabajará a mano alzada, sobre papeles blancos. No es necesario el uso de instrumentos.

También deberán saber utilizar sistemas informativos para la comunicación de ideas, así como redes telemáticas

Cuarto curso

La representación gráfica se convierte en el instrumento principal para anticipar y visualizar ideas técnicas durante la elaboración de un proyecto, para explorar en detalle sus aspectos anatómicos y formales y discutir su viabilidad técnica.

El alumno debe ser capaz de elaborar un dibujo exento de elementos superabundantes, utilizando las líneas llenas, trazos ejes y cotas. El dibujo debe quedar bien acotado y seccionando si es necesario. La presentación general debe ser buena.

Se pueden utilizar plantillas u otras ayudas mecánicas o electrónicas para la resolución de problemas de trazado.

También deberán saber utilizar sistemas informativos para la comunicación de ideas, así como redes telemáticas

Planificación anticipada de tareas.

Primero y segundo

El desarrollo de la capacidad de planificación, durante toda la E.S.O. es un esfuerzo de separación y anticipación de la reflexión sobre la acción. Durante todo el primer ciclo, desde los 12 a los 14 años, la acción precede de forma natural o es simultánea con el pensamiento.

Al finalizar el primer año el alumno deberá preparar un plan de actuación somero, a grandes rasgos, antes de abordar la construcción propiamente dicha, aunque luego tenga que corregirlo o rehacerlo mientras trabaja.

El alumnado deberá ser capaz de establecer una secuencia posible de operaciones, previa a la construcción de un objeto, y de describir el resultado esperado de estas operaciones.

Tercer curso

La capacidad de planificar con antelación va aumentando y empieza a definirse como una tarea necesaria, que completa el proyecto y prepara la construcción.

Se incorporan a la secuencia de las operaciones la previsión de tiempos, recursos necesarios, relación de materiales y gestiones para conseguirlos, incorporando conocimientos de contacto con el mercado: explorar precios, calidades y tamaños, mediante cartas, presupuestos y llamadas telefónicas.

Los documentos del proyecto técnico van ganando claridad y estructuración.

Cuarto curso

La planificación es una tarea con fines y métodos propios.

Después de analizar una tarea y descomponerla en tareas elementales, el alumno, es capaz de establecer una secuencia ordenada de operaciones, cuantificar los recurso humanos, técnicos y materiales precisos y estimar el tiempo necesario para llevarlas a cabo.

El plan incorpora también criterios básicos de eficacia, seguridad y economía en tiempo y recursos.

Los criterios de secuenciación de operaciones toman importancia en el contexto del mercado real.

La planificación produce documentos bien estructurados, con instrucciones, dibujos, listas de piezas y explicaciones verbales suficientes para que su diseño sea construido por una persona distinta de la que ha realizado el plan.

Uso de herramientas y ejecución de técnicas constructivas.

Primero y segundo

Las decisiones técnicas corresponden en gran medida el profesor. Los alumnos construyen cosas siguiendo pautas e instrucciones sencillas. La precisión en la ejecución no es demasiado importante y el control del riesgo en el manejo de herramientas es escaso.

Al finalizar , el alumno será capaz de construir cosas usando técnicas y herramientas manuales y seguras de corte (serrucho, berbiquí, tijeras, limas, etc.), y de unión (adhesivos, costura, clavos y tornillos), sobre materiales ligeros y fáciles de trabajar (madera, cartón, textiles y plásticos) así como técnicas de manejo de la informática básica

Durante este período los alumnos deben aplicar normas de seguridad y uso de herramientas claras y elementales, adquirir actitudes precautorias para preservar la salud y seguridad personal y desarrollar el gusto por el orden y el cuidado en el manejo de herramientas.

Tercer curso

Las decisiones técnicas se han desplazado en una medida importante a la fase previa de planificación.

Los materiales y recursos disponibles en este ciclo forman un abanico más amplio y se acercan a los de uso comercial. Los nuevos materiales y recursos, como los metales, la soldadura blanda, etc., exigen del alumno un mayor control sobre el diseño y elaboración.

Se hace posible un mayor control consciente sobre los riesgos implícitos en el uso de herramientas cortantes y en el manejo de materiales técnicos. Tanto los riesgos como las normas de seguridad son contenido de estudio de cierto peso.

Deberán manejar la informática como herramienta cotidiana y conocer las ventajas de uso de la robótica.

Cuarto curso

Las técnicas y procedimientos son más complejos (los procesos constan de más operaciones) y elaborados (se tienen en cuenta un mayor número de variables y circunstancias, se incorporan tareas auxiliares al procedimiento principal). Se planifica con más detalle la fabricación y se introducen más factores a considerar para obtener resultados más fiables o con mejor acabado.

Deberán manejar la informática como herramienta cotidiana y conocer las ventajas de uso de la robótica.

En este marco cobran sentido los conceptos de precisión y tolerancia y los procedimientos de control de calidad.

Los materiales y recursos técnicos disponibles configuran una oferta amplia y muy parecida a la disponible en el mercado, incluyendo perfiles y elementos prefabricados (varillas roscadas, repuestos, recambios de aparatos, etc.), lo que nos hace ser más reales en tiempo, esfuerzo y dinero. Se hace uso de uniones eficaces (uniones roscadas o soldadas). Se mejora la limpieza, ejecución, presentación final o acabado y el manejo de herramental.

<u>Aplicación de los conocimientos adquiridos en otras áreas.</u>

Primero y segundo:

Al finalizar el primer ciclo el alumno deberá ser capaz de utilizar los conocimientos que proceden de las áreas de Matemáticas (algoritmos de cálculo aritmético, medida de longitudes y ángulos, cálculo de escalas y elaboración de gráficos sencillos), de Conocimiento del Medio (identificación y clasificación de materiales, propiedades de la materia) y Educación Artística (línea, color) durante el proceso de reflexión y diseño, que va, progresivamente, diferenciándose y precediendo a la acción, como herramientas del pensamiento que modelan la idea antes de que las herramientas de acero modelen la materia.

Tercer curso:

El alumno se va enriqueciendo por los conocimientos adquiridos de otras áreas (cálculo, medidas, aplicación de las propiedades de la materia, principios de máquinas elementales, junto con elementos y procedimientos de lenguaje visual) que le permiten tomar decisiones de diseño y construcción cada vez mejor.

Cuarto curso:

Medirá magnitudes básicas y calculará magnitudes derivadas, explorará alternativas, y tomará decisiones razonadas.

El alumno mide y comprende: longitud, fuerza, tiempo, tensión, corriente eléctrica, temperatura, posición, superficie, volumen, velocidad, resistencia eléctrica, energía, potencia y rendimiento.

La dimensión técnica de la vida social.

Primero y segundo:

El interés del alumno se dirigirá sobre las repercusiones de la actividad técnica en la vida de la colectividad.

Se estimularán las actividades de análisis del mundo material concreto y próximo, la reflexión y la discusión, a partir de los materiales, técnicas y productos empleados en el aula taller y en la vida familiar.

El alumno se va concienciando de que la calidad de vida puede mejorar gracias al esfuerzo técnico y al impacto de algunos desarrollos tecnológicos, robótica, informática, electrónica, etc.

Al finalizar el ciclo, el alumno habrá de ser capaz ya de elaborar y emitir sus primeros juicios de valor sobre el grado de equilibrio existente entre las ventajas e inconvenientes de un determinado objeto, material o servicio tecnológico, así como de manejar tecnología informática.

Tercer curso:

El alumno va concibiendo y comprendiendo que el sistema social está formado por un complejo de deseos e intereses interrelacionados que se manifiestan en la economía, los valores culturales y el desarrollo científico y tecnológico.

El alumno va entendiendo, por reflexión y deducción, que los procesos de resolución de problemas esta basada en una formalizada toma de decisiones sobre el modo de resolver las necesidades humanas y sobre los materiales y los procesos de fabricación a utilizar para fabricar objetos. También toma conciencia de las ventajas del manejo y disfrute de las nuevas tecnologías de la comunicación y robótica.

Cuarto curso:

Los problemas a tratar ya no son de interés personal, sino de aplicación a la utilidad publica.

Los efectos positivos y negativos de las aplicaciones de la Tecnología hace que el alumno reflexione sobre el medio físico y biológico, paisaje, costumbres y valores de las personas, su riqueza, trabajo y bienestar.

deberán manejar la informática como herramienta cotidiana y conocer las ventajas de uso de la robótica.

Desarrollar una actitud cooperativa y solidaria:

Primero y segundo:

El reparto equilibrado de tareas sencillas y el ejercicio de responsabilidades individuales y compartidas a lo largo de todo el ciclo harán al alumno capaz de modificar con flexibilidad sus puntos de vista, de dirigir un grupo pequeño y de asumir solidariamente su responsabilidad personal en un proyecto.

Tercer y Cuarto curso

Al término de la E.S.O., el talante democrático adquirido y las actitudes y destrezas hacia el trabajo en grupo hará una inserción en la vida activa menos conflictiva y un ambiente de trabajo agradable y relajado, asumiendo responsabilidades importantes.

4.3.- Desarrollo y contextualización de los bloques de contenidos

PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TÉCNOLOGICOS.

Conceptos

 Problemas y necesidades humanas y tecnología: la vivienda, el vestido, el transporte, la alimentación, etc.

 Origen y evolución de los productos tecnológicos. Relaciones y dependencia entre productos, bienes y servicios. El papel de la tecnología en la resolución de los problemas y las necesidades humanas.

 Los productos tecnológicos. Finalidad, tipos y características de los objetos, las instalaciones o los ambientes artificiales:

Herramientas y máquinas herramientas.

Enseres domésticos e industriales.

Instalaciones de agua, gas, electricidad, calefacción, refrigeración, sonido, aire comprimido, hidráulicas, redes de comunicación, telecomunicaciones, alarma y seguridad.

Invernaderos, cámaras frigoríficas, hornos, etc.

 Los procesos de invención y creación de productos tecnológicos. Ideas técnicas. El proceso de diseño. Aspectos a tener en cuenta (Uso, construcción, materiales, factores económicos, factores sociales, factores ambientales, etc.).

 El proceso tecnológico de resolución de problemas. El proyecto técnico (¿Qué es?. ¿Para qué sirve?). Adaptación del proyecto técnico a las posibilidades del Aula-Taller. Fases de un proyecto técnico (Fase tecnológica, Fase técnica):

- Planteamiento del problema (definición).
- Búsqueda de la información necesaria para la resolución.
- Diseño (soluciones originales mediante bocetos y croquis).
- Planificación y organización para la construcción de un objeto o sistema técnico.
- Construcción y/o montaje.
- Comprobación, ajuste y/o en caso necesario rediseño.
- Documentación (memoria, planos, organización, presupuesto, etc.) y divulgación (presentación de proyecto).

 El análisis de objetos. Análisis puntuales. Análisis parciales. Análisis global.

 Aspectos que hay que considerar en el análisis de objetos o en el diseño y construcción de productos tecnológicos (objetos, sistemas, instalaciones o ambientes): Anatómicos. Funcionales. Formales. Técnicos. Económicos. Sociales. Histórico. Estéticos.

 Las empresas de elaboración de productos. Producción, distribución, promoción y consumo de productos tecnológicos. Imagen del producto e imagen de empresa.

Procedimientos:

 Identificación y análisis de necesidades y problemas, satisfechos o susceptibles de ser satisfechos, mediante la actividad tecnológica. Evaluación de las posibilidades para resolverlos por medios técnicos.

 Análisis de las características básicas de productos tecnológicos de uso cotidiano. Análisis de la evolución de las necesidades humanas y de los productos tecnológicos destinados a cubrirlas.

 Especificación de los rasgos esenciales de un producto tecnológico teniendo en cuenta aspectos funcionales, técnicos, económicos, estéticos y sociales. Análisis y evaluación de productos tecnológicos atendiendo a criterios previamente determinados.

 Elaboración, valoración y selección de posibles soluciones empleadas en la solución de problemas técnicos sencillos teniendo en cuenta: las soluciones previas encontradas a los mismos, las especificaciones previas del diseño y los recursos, y realización de las soluciones elegidas utilizando las herramientas, materiales y técnicas apropiados.

 Desarrollo ordenado de procesos de diseño resultado de ideas técnicas.

 Planificar, individual o colectivamente, las fases del proceso de realización de una obra, analizar sus componentes para adecuarlos a los objetivos que se pretenden conseguir y revisar, al finalizar, cada una de las fases.

 Recopilación, estudio y valoración de informaciones potencialmente útiles para abordar problemas técnicos sencillos, obtenidas de fuentes de información diversas.

 Obtención y análisis de informaciones procedentes de fuentes diversas y valoración de su utilidad para el desarrollo de proyectos técnicos: Opiniones de personas expertas. Documentos escritos. Objetos. Imágenes. Gráficos.

 Elaboración, exploración y selección de ideas técnicas que pueden conducir a una solución técnica viable, creativa y equilibrada atendiendo a las especificaciones de diseño previamente definidas..

 Redacción de informes breves y claros sobre el diseño, construcción y evaluación de los proyectos realizados.

 Elaboración de documentos básicos de un proyecto técnico. Evaluación de los proyectos técnicos realizados y de sus resultados. Presentación de proyectos técnicos.

 Análisis y descripción anatómica, funcional, técnica, sociológica e histórica de objetos técnicos.

 Diseño de la comercialización de un producto tecnológico.

 Análisis y evaluación de procesos de creación, distribución, comercialización y consumo de productos tecnológicos.

Actitudes:

 Curiosidad e interés por el medio técnico.

 Actitud:

- positiva y creativa ante los problemas prácticos planteados.
- ordenada, perseverante y metódica en el trabajo, planificando con antelación el desarrollo de las tareas
- perseverando ante las dificultades y obstáculos encontrados.
- inquisitiva, abierta y flexible al explorar y desarrollar sus ideas.
- reflexiva y critica ante los excesos y desviaciones en el uso, la comercialización y el consumo de productos tecnológicos.

 Confianza en la propia capacidad para alcanzar resultados palpables y útiles.

- Curiosidad y respeto hacia las ideas, obras, valores y soluciones a problemas técnicos desarrollados por otras personas, culturas y sociedades para responder a sus necesidades.

- Disposición e iniciativa personal para organizar y participar, solidariamente, en tareas de equipo.

- Disposición a intervenir de forma activa y creativa para mejorar las condiciones de vida de la colectividad.

- Hábitos de trabajo ordenado.

- Reconocimiento de la importancia de los proyectos técnicos en relación al desarrollo de productos.

- Valoración y búsqueda del equilibrio entre los deseos y las posibilidades, entre la satisfacción de necesidades personales y las de interés social.

- Valoración equilibrada de los aspectos técnicos, económicos y sociales en la planificación y diseño de objetos y proyectos.

TECNICAS DE EXPRESION Y COMUNICACION.

Conceptos:

 Instrumentos y materiales básicos de dibujo (escuadra y cartabón, semicírculo graduado, lápices, compás, papel, etc.).

 Expresión de ideas técnicas mediante maquetas y modelos sencillos. Tipos de modelos. Los prototipos. Dibujos para la construcción.

 Formas de exploración y de representación gráfica de ideas técnicas y de productos tecnológicos sencillos. Grados de acabado de un dibujo técnico (boceto, croquis y delineado). El dibujo en tecnología (proyecciones, secciones, despieces y perspectivas).

 Convenciones básicas de dibujo técnico (formatos, líneas, acotación, secciones, escalas, etc.). Normalización y simbología. Simbología eléctrica. Símbolos e instalaciones.

 Otras formas de presentación de la información técnica: Gráficos. Esquemas. Símbolos. Diagramas. Tablas de datos.

 Formas de registro y presentación de ideas técnicas: Gráficas. Audiovisuales. Modelos tridimensionales.

 Modos de representación de la forma y funcionamiento de productos y procesos tecnológicos: proyecciones, perspectivas, esquemas y diagramas.

 Construcciones geométricas: delineado paralelas, delineado perpendiculares, suma y resta de ángulos, linea poligonal cerrada.

<u>Avances tecnológicos:</u> el CAD, la holografía. cartografía. el lápiz óptico.

Procedimientos:

 Exploración gráfica de ideas técnicas mediante el empleo de métodos y medios variados y sencillos.

 Representación a mano alzada de productos simples mediante vistas, detalles, en proyección y perspectiva.

 Realización de dibujos para la fabricación: despieces y desarrollos.

 Confección de maquetas y modelos a escala, empleando materiales de fácil manipulación, para explorar y comunicar ideas técnicas, presentar proyectos técnicos y tomar decisiones de diseño.

 Representación y exploración gráfica de ideas, productos y procesos técnicos, usando diversos métodos y medios (proyecciones, perspectivas, esquemas y diagramas), para explorar la viabilidad de diversas alternativas, detallar y perfeccionar propuestas de diseño.

 Lectura e interpretación de documentos técnicos sencillos compuestos de informaciones de distinta naturaleza: textos, gráficos, audiovisuales. Lectura e interpretación de dibujos técnicos sencillos. Lectura e interpretación de esquemas mecánicos, eléctricos, electrónicos, y de construcción, sencillos.

 Elaboración y presentación de proyectos e informes técnicos, rigurosos y bien estructurados, empleando los recursos informáticos apropiados.

 Correcto manejo correcto de los instrumentos y materiales básicos en la representación gráfica. Utilización, básica, de los recursos informáticos necesarios para la representación de objetos sencillos.

 Representación diédrica de elementos simples.

 Recopilación, ordenación, sistematización y valoración de informaciones relevantes para dar solución a problemas técnicos sencillos.

 Valoración de las soluciones aplicadas para resolver problemas técnicos sencillos y de los objetos construidos, teniendo en cuenta las especificaciones previamente establecidas.

 Elaboración de criterios personales sobre las aportaciones, riesgos y costes sociales de distintos aspectos del desarrollo tecnológico actual.

 Utilización de la normativa referida a formatos, escalas, simbología, tipos de línea y acotación cuando el tipo de trabajo lo requiera.

 Representación gráfica de ideas, objetos, máquinas, esquemas eléctricos, circuitos electrónicos y diagramas.

 Utilización de la terminología y notación adecuadas para descubrir lugares geométricos.

 Utilización de los instrumentos de dibujo habituales en la construcción de figuras.

 Análisis de fuentes diversas, integrándolas para realizar pequeñas investigaciones.

 Recogida de información para realizar monografías.

 Realización de fichas bibliográficas sobre obras de gran importancia histórica.

 Reconocimiento y valoración de la utilidad de los lenguajes numérico, gráfico, geométrico, lógico y probabilístico para conocer, representar y comunicar diversas situaciones problemáticas.

Actitudes:

 Valoración del papel que juega la representación gráfica en el diseño y realización de objetos técnicos.

 Gusto, precisión, exactitud, orden y limpieza en la elaboración, presentación y valoración de representaciones gráficas (dibujos, maquetas, documentos técnicos, proyectos e informes técnicos).

 Interés por la incorporación de criterios y recursos plásticos, variados y atractivos, a la elaboración y presentación de documentos técnicos.

 Valoración de la importancia:

- de la precisión y claridad al comunicar ideas técnicas.
- del uso correcto del vocabulario y las convenciones de representación para una comunicación eficaz.

 Valoración de la correcta utilización de los útiles de dibujo.

 Valoración positiva del uso de la simbología a la hora de representar gráficamente las instalaciones o los sistemas.

 Actitud ordenada y metódica a la hora de representar gráficamente un objeto o sistema.

 Gusto por investigar el uso de distintos recursos plásticos con el fin de dar más fuerza y claridad a la comunicación gráfica de las formas.

 Actitud crítica ante los mensajes de los medios de comunicación que manipulan, haciendo interpretaciones no objetivas de los parámetros estadísticos.

- Interés por la utilización de nuevas tecnologías para la representación gráfica.

- Rigor y actitud sistemática en el análisis de objetos técnicos.

MATERIALES DE USO TECNICO.

Conceptos:

 Características y elementos de la producción industrial.

 Herramientas manuales básicas y sus clases: Tijeras, tijeras de chapa, cortador, alicates, tenazas, martillos, destornilladores, el tornillo de banco, gatos, sargentos, soldador, grapadora, berbiquí, pistola termoencoladora, limas, escofinas, flexómetro, escuadra, llaves, compás, granete, cincel, serruchos, sierras, arcos de marquetería, barrena, formones, cepillo, pinceles, etc.

 Útiles, herramientas y máquinas-herramientas y materiales técnicos necesarias para el trabajo con materiales de uso técnico: Utilización, precauciones en su manejo y mantenimiento.

 Normas generales de seguridad e higiene en el trabajo. Normas básicas de seguridad en el Aula-Taller.

 Procedimientos de fabricación y acabado más corrientes. Tipos de tareas y operaciones técnicas empleadas en la elaboración de productos: Trazar, medir, cortar, clavar, perforar, taladrar, limar, lijar, soldar, estampar, doblar, plegar, pintar, pulir, barnizar, lacar, etc.

 Proceso de trabajo y secuencia de operaciones técnicas en la construcción de objetos. Tareas que componen un proceso. Secuenciación de operaciones.

 Organización y documentación de procesos de trabajo técnicos. Hojas de proceso. Diagramas de operaciones

 Procedimientos industriales de producción y/o fabricación de los productos tecnológicos más comunes: moldeo, deformación, corte y mecanizado, unión y acabados. Máquinas, equipos e instalaciones comunes empleados en la fabricación industrial.

 Construcción con madera. Herramientas y técnicas de utilización(el aserrado. el lijado. el limado). Técnicas de unión (encolado, clavado, atornillado). Técnicas de acabado (pulido, pintado, lacado, barnizado, etc).

 Construcción con metal:

- ✓ Herramientas y técnicas de utilización.
- ✓ Metrología básica: Instrumentos y técnicas.
- ✓ Técnicas de conformación por “arranque de viruta” : Torneado, Fresado. Taladrado. Corte.
- ✓ Técnicas de conformación “sin arranque de viruta”: plegado, embutición, troquelado, prensado, etc.

- ✓ Técnicas de unión: Soldadura blanda, autógena y eléctrica; Remachado, Atornillado, Pegado, etc.).
- ✓ Técnicas industriales.
- ✓ técnicas de acabado: Pulido, pintado, etc.

- Técnicas avanzadas de construcción. Torneado de la madera. Máquinas portátiles. Instrumentos de medida. Cálculo de errores (absoluto y relativo). Tolerancia. Control de calidad.
- Plásticos. Características Obtención y aplicaciones.
- Materiales de construcción. Manipulación y aplicaciones.

Procedimientos:

- Elaboración de una secuencia sencilla de operaciones de trabajo.
- Identificación de los procesos empleados en la fabricación de un producto.
- Descomposición de un proceso de trabajo en una secuencia de tareas parciales.
- Confección de listas de materiales y herramientas necesarias para un trabajo sencillo.
- Planificación y documentación de procesos de trabajo, estableciendo una secuencia lógica y económica de operaciones, el tiempo y los recursos necesarios.
- Análisis de procesos de fabricación industrial. Identificación de tareas y medios.
- Planificación de procesos productivos sencillos considerando las tareas, los tiempos y los recursos humanos y materiales disponibles.
- Identificar de forma anticipada, los riesgos potenciales para la salud, implícitos en los procesos de trabajo.
- División de tareas y asignación de responsabilidades en el grupo de trabajo.
- Empleo de técnicas manuales elementales para cortar, perforar, plegar y unir materiales de fácil manipulación.
- Aplicación de técnicas de fabricación por moldeo, conformación, unión y acabado con herramientas y máquinas sencillas y seguras.
- Utilización apropiada de herramientas, aplicando técnicas básicas de construcción y acabado de productos sencillos.
- Confeccionar un plan de mantenimiento de los útiles, herramientas y máquinas-herramientas empleados en el Aula-Taller, así como la ejecución de las técnicas y operaciones de mantenimiento y conservación de máquinas y herramientas que se detallen en dicho plan.

Actitudes:

- Actitud emprendedora y de confianza en la propia capacidad para realizar una obra bien hecha y abordar con rigor trabajos técnicos.

- Disposición a pensar antes de actuar. Predisposición a planificar el desarrollo del trabajo en cuanto a recursos necesarios para llevarlo a cabo, plazos de ejecución y anticipación de posibles dificultades y obstáculos.
- Respeto de las normas de seguridad e higiene y toma de conciencia de los peligros que entraña el uso de herramientas, máquinas y materiales.
- Valoración y respeto de las normas de uso, conservación y mantenimiento de las herramientas, máquinas y materiales.
- Reconocimiento, preocupación y valoración de la importancia de mantener un entorno de trabajo ordenado, agradable y saludable.
- Aprecio, valoración y respeto por las diversas formas de conocimiento técnico y de actividad manual.
- Valoración positiva del trabajo manual y reconocimiento de su importancia para satisfacer necesidades humanas.
- Valoración positiva hacia la pulcritud y el trabajo bien hecho en la ejecución y presentación de los proyectos técnicos.
- Respeto de las normas y criterios establecidos para el mantenimiento, uso y control de los recursos del aula-taller, así como de las normas de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Disposición favorable al trabajo en equipo y valoración del mismo como procedimiento habitual para la realización de proyectos.

HARDWARE Y SOFTWARE. ESTRUCTURAS Y MECANISMOS. ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA. ENERGÍA Y SU TRANSFORMACIÓN. CONTROL Y ROBÓTICA. INSTALACIONES EN VIVIENDAS. TECNOLOGIAS DE LA COMUNICACIÓN. NEUMATICA E HIDRÁULICA.

Conceptos:

 Materias primas y recursos energéticos. Producción y distribución de energía. Obtención y transformación de materias primas y energía.

 Constitución y principios de funcionamiento de productos tecnológicos.

 Esfuerzos a que están sometidos los elementos estructurales. Tipos de esfuerzos (cmpresión, tracción, flexión, torsión, cortadura, ...). Estructuras resistentes y elementos de soporte básicos para soportar esfuerzos (perfiles: L,T,I,U,O,..., escuadras, rampas, tirantes y tensores). Disposiciones estructurales básicas. Elementos de unión de piezas (ensambles, remaches, tuerca-tornillo, soldadura, ...)Otros sistemas de unión (colas, adhesivos y pegamentos).

 Principios de funcionamiento de ordenadores y sistemas de control, máquinas, aparatos e instalaciones. Órganos y sistemas funcionales. El ordenador y su funcionamiento. Telecomunicación mediante redes informáticas. Periféricos y lenguajes. Programas y robótica.

 Sistemas mecánicos. Funciones básicas de movimiento en las máquinas. Motores y mecanismos básicos de transmisión y transformación de fuerzas y movimiento.

Conjuntos mecánicos. Fuerza y movimiento en las máquinas. Relación de transmisión. Operadores.

 Circuitos. Tipos de circuitos. Componentes y funciones básicas en los circuitos e instalaciones (mecánicos, eléctricos, electrónicos, neumáticos).

 Instalaciones eléctricas. Componentes de una instalación. Conexiones eléctricas. Aplicaciones habituales de la electricidad. Medida de magnitudes eléctricas. La corriente eléctrica. La diferencia de potencial. Los operadores que producen conducen o transforman energía eléctrica. Las centrales eléctricas. Operadores que acumulan energía eléctrica. Operadores de protección y control en circuitos eléctricos elementales.

 Circuitos electrónicos. Operadores electrónicos. Resistencias, condensadores y bobinas en los circuitos electrónicos. El diodo: tipos y aplicaciones. Circuitos rectificadores. Detección y control de señales. Transistores y amplificadores. Señales analógicas y digitales. Electrónica digital. Operadores de protección y control. Otros operadores (transformadores, relés, células fotoeléctricas, LDR, PTC, NTC, VDR, ...).

 Esquemas electrónicos. Montaje de circuitos impresos. Tipos de montajes. Herramientas y aparatos de medida empleados.

 Circuitos neumáticos e hidráulicos. Principios de funcionamiento y aplicaciones sencillas de los mismos. Operadores.

 Control y automatización de productos y procesos técnicos. Introducción a los sistemas de control y circuitos lógicos.

 Instrumentos de medida (lineales, angulares, fuerza, temperatura, micrómetros, calibres, polímetros, etc.). Magnitudes analógicas y digitales. Error. Tipo (absoluto y relativo).

 Instalaciones en viviendas. Interpretación, operadores y funcionamiento.

Avances tecnológicos: selección de árboles, medición de superficies, los semiconductores. La energía geotérmica. Los microprocesadores. La televisión. Autopistas de la información.

Procedimientos:

- Identificación de materiales técnicos de uso común: la madera, los metales, los plásticos, los tejidos y los de construcción. Propiedades y aplicaciones más importantes.
- Diseño y realización de experiencias sencillas para determinar las propiedades y/o características de los materiales.

- Analizar, mediante experiencias sencillas, y evaluar las propiedades y características de un materiales. Evaluación de la idoneidad de los materiales empleados en la construcción de diversos objetos. Selección de los materiales más idóneos para construir un producto.
- Identificación y análisis de procesos de obtención y transformación de materias y energía.
- Identificación de los elementos y formas estructurales, reconocimiento de los esfuerzos principales a que están sometidos sus elementos y estimación de su magnitud, dirección y sentido.
- Manejo de sistemas informáticos y redes de telecomunicación, elaborando la información de una manera precisa.
- Conocer e interpretar sistemas de control y robótica.
- Identificar y utilizar motores y mecanismos básicos de transmisión y transformación del movimiento. Identificación de elementos estructurales, mecanismos, circuitos, componentes de circuitos e instalaciones en el interior de productos de uso común.
- Análisis de la constitución y funcionamiento de productos tecnológicos de uso común (máquinas, aparatos, circuitos e instalaciones).
- Cálculo, montaje, experimentación y aplicación de estructuras, conjuntos mecánicos, circuitos eléctricos, electrónicos, neumáticos e hidráulicos, incluyendo el control y la automatización en casos sencillos.
- Medida de diversas magnitudes. Exactitud en la medida y rigor en la observación. Cálculo de magnitudes derivadas de la medición.
- Interpretar esquemas de circuitos, resolver problemas y realizar experiencias relacionadas con la electricidad y el electromagnetismo.
- Comparación de distintas formas de producción de un objeto atendiendo al carácter más o menos artesanal y a la mayor o menor utilización de las nuevas tecnologías.
- Identificación de los procesos empleados en la fabricación de un producto. Realizar experiencias sencillas con el fin de apreciar los efectos predeterminados en el proyecto (pegamentos, sistemas de unión, dimensiones, etc).
- Utilización de herramientas y máquinas-herramientas básicas.
- Elección de los operadores más adecuados en el contexto del diseño y realización de proyectos técnicos, atendiendo a sus características y funciones.
- Elaborar e interpretar planos de instalaciones de viviendas.
- Estudio de facturas eléctricas y de consumo de agua.
- Investigación de las posibilidades funcionales de diferentes mecanismos y componentes de circuitos e instalaciones.

Actitudes:

- Sensibilidad ante el impacto social y medioambiental producido por la explotación, transformación, desecho de materiales y recursos energéticos y el posible agotamiento de los recursos naturales.

- Interés por conocer la constitución y los principios de funcionamiento de los productos tecnológicos.
- Predisposición a considerar de forma equilibrada los valores técnicos, funcionales y estéticos de los materiales.
- Disposición a usar los productos tecnológicos con criterios de seguridad, ahorro y aprovechamiento correcto.
- Valoración equilibrada de los aspectos técnicos, funcionales y estéticos de los materiales.
- Disposición a explorar diferentes aplicaciones de elementos estructurales, mecanismos, componentes, conjuntos y sistemas mecánicos, eléctricos, electrónicos, neumáticos e hidráulicos.
- Reconocimiento del uso adecuado de máquinas, aparatos e instalaciones en aspectos como la seguridad, el ahorro, el aprovechamiento y el mantenimiento de los mismos.

TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD.

Conceptos:

- Historia de la tecnología: el automóvil. aviones. el sonido. satélites artificiales, los autómatas programables.
- Historia de los inventos (grandes logros tecnológicos, descubrimientos trascendentales, etc) asociados a las propuestas de trabajo que se realicen. Influencia de los productos y procesos tecnológicos en las formas y calidad de vida.
- Ventajas e inconvenientes sociales y naturales del desarrollo tecnológico.
- Responsabilidades individuales y colectivas de la sociedad de consumo.
- Condiciones económicas, sociales y técnicas que intervienen en el desarrollo de productos y procesos tecnológicos. Evolución morfológico-funcional del objeto o sistema técnico (necesidades que cubre, mejoras técnicas introducidas, inconvenientes técnicos, etc.).
- Características esenciales de las etapas del desarrollo tecnológico. Evolución de los productos y procesos técnicos. Ventajas, riesgos y costes (económicos, sociales, medioambientales, etc.) del desarrollo tecnológico.
- Sistemas de producción. Organización técnica y social del trabajo.
- Mercado, empresa y creación de productos. Publicidad y consumo de productos. Los derechos del consumidor.
- Organización y distribución social del trabajo (Jerarquización, cualificación y remuneración del trabajo).
- Organización técnica del trabajo para el desarrollo de productos tecnológicos: procesos artesanales e industriales. División de tareas. Especialización. Producción en serie.

Procedimientos:

- Analizar la relación existente entre los productos tecnológicos y la forma y calidad de vida.
- Análisis y evaluación de productos y soluciones técnicas con criterios funcionales, sociales y medioambientales.
- Análisis del papel y la presencia de la tecnología en los hábitos y tareas cotidianas.
- Identificación y valoración de soluciones técnicas de culturas y momentos históricos diferentes a la sociedad occidental.
- Análisis y contratación de soluciones técnicas procedentes de sociedades y momentos históricos distintos.
- Evaluación de las aportaciones, riesgos y costes sociales y medioambientales del desarrollo tecnológico. Contraste entre diferentes formas de desarrollo.
- Análisis y contraste entre diferentes sistemas de producción.
- Identificación del contexto productivo y profesional del entorno cercano y de su evolución.

- Elaboración de un plan de comercialización de un producto o servicio tecnológico.

- Observación y análisis de la influencia que tiene el uso de nuevos recursos tecnológicos sobre la organización del trabajo y las relaciones humanas en el aula-taller.

- Observación y análisis del papel que juega la tecnología en diferentes tipos de procesos productivos y actividades laborales.

Actitudes:

- Sensibilidad y respeto por las diversas formas de conocimiento técnico y actividad manual, e interés por la conservación del patrimonio cultural técnico.

- Reconocimiento y valoración critica de las aportaciones, riesgos y costes sociales de la innovación tecnológica en los ámbitos del bienestar, el equilibrio medioambiental y en el mundo del trabajo.

- Sensibilidad y respeto por las actividades técnicas pasadas y presentes.

- Valoración de las ventajas e inconvenientes de algunas aplicaciones de la tecnología.

- Preocupación por los excesos del consumo y desecho de productos tecnológicos.

- Interés por conocer el papel que desempeña el conocimiento tecnológico en distintos trabajos y profesiones.

- Actitud crítica hacia los usos incontrolados de la tecnología y preocupación por sus consecuencias para la salud, la calidad de vida y el equilibrio ecológico.

- Curiosidad e interés por conocer los antecedentes de los objetos y máquinas actuales, valorando la diversidad de factores que concurren en un hecho histórico de carácter técnico.

- Reconocimiento y valoración de los avances científico-técnicos y de sus aportaciones, riesgos y costes sociales.

- Interés y curiosidad por conocer el papel que desempeña el conocimiento tecnológico en distintos trabajos y profesiones.

- Apoyo de la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres.

- Comprensión de los impactos de las actividades humanas sobre el medio ambiente.

5.- UNIDADES DIDÁCTICAS

Es intención del departamento impartir aproximadamente dos o tres unidades didácticas en cada trimestre, pero siempre se tendrá en cuenta que la duración exacta vendrá determinada por la retroalimentación que proporciona la evaluación procesual.

Paralelamente al desarrollo de las unidades didácticas los alumnos realizarán una serie de **PROYECTOS-MAQUETAS**, que sin pertenecer exclusivamente a ninguna de las unidades actuarán como eje globalizador de las mismas, y contribuirán a que el aprendizaje de los contenidos sea significativo.

El aula de informática se procura utilizar (ésto depende de la disponibilidad dicha aula y a su vez del resto de cursos y optativas) una sesión lectiva con cada grupo de alumnos cada semana. Por lo tanto, la secuencia de unidades didácticas y en la sucesión de contenidos se tiene en cuenta esta circunstancia peculiar y así se programan:

UNIDADES DIDÁCTICAS: 1º E.S.O.

AULA TALLER

1ª Evaluación.

U.D.1: INICIACIÓN A LA TECNOLOGÍA. . (6 semanas)

- Uso del correo del centro de del usuario
- Uso básico del ordenador
- Herramientas de taller
- Normas y seguridad en taller
- Medir y marcar
- Bocetos y croquis

Actividades: Prueba inicial. Sociograma. Ejercicios en el aula escritos y en el ordenador. Control de herramientas.

U.D.2: PROYECTO TECNOLÓGICO. (6 semanas)

- Fases del proyecto tecnológico
- Análisis de objetos

- Proyecto de taller

Actividades: . Ejercicios del cuaderno. Ejercicios interactivos en el ordenador. Diseño y construcción de un tangram de madera.

2ª Evaluación.

U.D.3:MADERA (6 semanas)

- Obtención.
- Clases y aplicaciones
- Propiedades características.
- Maderas de uso habitual.
- Trabajo con madera

Actividades: . Ejercicios escritos e interactivos en el ordenador . Control.

U.D.4 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN: . (5 semanas)

- Tipos
- Propiedades
- Clasificación
- Usos

Actividades : Ejercicios en el cuaderno y en el ordenador. Control.

3ª Evaluación

U.D.5 ESTRUCTURAS . (6 semanas)

- Tipos
- Elementos estructurales
- Esfuerzos básicos.

Actividades: Construcción de una estructura triangulada de papel . Ejercicios del cuaderno y en el ordenador. Control. Exposición de trabajo con Power Point o similar.

UD 6 ORDENADOR (6 semanas)

- Hardware
- Software
- Internet

Actividad principal: ejercicios en el cuaderno y en el ordenador. Ver Hardware con alumnos de ciclos. Control.

UNIDADES DIDÁCTICAS:2º E.S.O.

AULA TALLER.

Primera Evaluación:

U.D.1 TÉCNICAS DE EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN GRÁFICA. . (3 semanas)

- Sistemas de representación. Proporcionalidad entre dibujo y realidad.
- Acotación.
- Escalas

Actividad principal: Trabajo con laminas de dibujo técnico.

UD.2 INNOVACION Y CREATIVIDAD. . (6 semanas)

- Desarrollo de la creatividad
- El proceso creativo
- Trabajo en grupo

Actividad principal: ejercicios de creatividad en grupo.

🡻

U.D. 3 EL PROYECTO TÉCNICO. FASES. (3 semanas)

- Planteamiento del problema. Condicionantes
- Soluciones iniciales: boceto y croquis
- Planos. Vistas, perspectivas
- Despiece
- Temporización: hoja de procesos
- Presupuesto

Actividad Principal: Diseño y planificación del coche.

Segunda evaluación

UD.4 EL COCHE. (15 semanas)

- Circuito eléctrico
- Mecanismo
- Construcción y montaje
- Evaluación
- Informe

Actividad principal: proyecto del coche e informe.

Tercera Evaluación

U.D.5 HISTORIA DE LA TECNOLOGÍA . GRANDES INVENTOS. . (3 semanas)

- Inventos
- Historia de la Tecnología

Actividad principal: trabajo.

U.D. 5 CICLO DE VIDA DE LOS PRODUCTOS ELABORADOS. . (2 semanas)

- Materias primas, recursos, productos obtenidos, comercialización, desechos, vertidos, reciclado.

Actividad principal: ejercicios en grupo.

U.D 6 · EL ANALISIS DE OBJETOS COMO FUENTE DE INFORMACION. (2 semanas)

- Realizar un análisis de objetos de productos electrodomésticos sencillos.

Actividad principal: Ejercicios en grupo.

UNIDADES DIDÁCTICAS: 3º ESO .

AULA TALLER

Primera Evaluación.

U.D.1 SISTEMAS DE REPRESENTACION GRAFICA. . (4 semanas)

·Vistas y perspectivas. Escalas y acotación.

Actividad principal: Elaboración de vistas de figuras, a escala y perspectivas.

U.D.. 2 EL PROYECTO TÉCNICO. FASES. (4 semanas)

·Planteamiento del problema. Condicionantes

·Soluciones iniciales: boceto y croquis

·Planos. Vistas, esquema eléctrico y mecánico, detalles

· Despiece

· Temporalización: hoja de procesos

·Presupuesto

Actividad principal: Elaboración del proyecto de un objeto tecnológico sencillo

U.D.3 MATERIALES DE USO TÉCNICO: LOS PLÁSTICOS. . (3 semanas)

·Los plásticos: clasificación y obtención. Propiedades características.

·Técnicas básicas e industriales para el trabajo con plásticos.

Actividad principal: ejercicios

AULA DE INFORMATICA: (durante todo el trimestre)

-Hoja de calculo

-Búsqueda de información por Internet.

<u>Segunda Evaluación</u>

U.D. 4 : MECANISMOS y ELECTRICIDAD. (20 semanas)

·Mecanismos y transformación del movimiento. Relación de trasmisión.

· Magnitudes eléctricas. Circuitos . Ley de ohm.

Actividad principal: ejercicios y construcción de un puente levadizo, puerta corredera , coche , ascensor ,grúa, limpiaparabrisas , barrera de parking, etc

Diseño y construcción de circuitos eléctricos sencillos.

AULA DE INFORMATICA: (durante todo el trimestre)

Circuitos eléctricos con simulador de circuitos

Tercera evaluación.

U.D.5 LA ENERGÍA ELÉCTRICA Y SU TRANSFORMACIÓN. Magnitudes. Técnicas de ahorro energético. La factura eléctrica. (2 semanas)

·Actividad principal: Búsqueda de información por Internet. Elaboración de una presentación visual. Técnicas de ahorro energético.

-Programas de simulación de circuitos. Presentación de la maqueta construida y memoria técnica anexa..

UNIDADES DIDÁCTICAS: 4º ESO

AULA TALLER

Primera Evaluación:

UD.1 ELECTRONICA ANALOGICA. (5 semanas)

Simbología y componentes electrónicos.

Diseño de circuitos impresos y construcción.

Medidas de magnitudes eléctricas.

U.D.2 ELECTRONICA DIGITAL (7 semanas)

- Algebra de BOOLE
- Puertas lógicas
- Simbología, circuitos

Ejercicios con simulador de circuitos electrónicos

Segunda evaluación:

U.D.3:AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL: ROBOTICA (4 semanas)

- Automatismos eléctricos y electrónicos
- Sensores y autómatas programables

Aplicaciones en montajes sencillos: Realimentación , inversión del giro de un motor eléctrico con relés. Funcionamiento de un robot sencillo

Ejercicios con simulador de circuitos electrónicos

.

U.D.4 DIBUJO TECNICO E INSTALACIONES EN VIVIENDAS (6 semanas)

- Normalización y manejo e interpretación de planos.

- Escalas, cajetines de rotulación

Actividad principal : diseño de la planta de una vivienda incluyendo la simbología eléctrica y de fontanería**.** Estudio de la factura eléctrica .calculo de costes y magnitudes.

Tercera Evaluación.

U.D 5 ENERGIA HIDRÁULICA Y NEUMÁTICA (11 semanas)

- Magnitudes
- Producción de energía hidráulica y neumática
- Conducciones y elementos de trabajo
- Circuitos neumáticos e hidráulicos

Actividades: Elaboración e interpretación de circuitos . Aplicaciones sencillas

AULA DE INFORMATICA (durante todos los trimestres)

U.D.1 LA INFORMATICA COMO HERRAMIENTA DE TRABAJO:

- Diseño asistido por ordenador. Introducción a la elaboración de planos y diseños 2D.
- Hojas de Calculo.
- Programa informático Simulador de circuitos electrónicos
- Programa informático simulador de circuitos con fluidos.

Actividades: manejo de Internet y ejercicios

6.METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Orientaciones didácticas y metodológicas para el desarrollo de los contenidos

Hay que recordar, en todo momento, que la misión no es sólo enseñar contenidos del área, sino educar mediante y para la Tecnología, induciendo al alumnado, además, a vivenciar la faceta manipulativa, imaginativa, creadora, grupal y de expresión. por tanto, hay que convertirse en motivadores de situaciones de aprendizaje.

Adoptaremos un modelo basado en el constructivismo, partiendo de lo que el alumno ya sabe y siguiendo un método muy personalizado.

La metodología a seguir se podría resumir en un autoaprendizaje del alumno controlado, guiado e impulsado por el profesor.

Se trata de convertir al alumno en protagonista de su propio aprendizaje, apoyándose para ello en todos los medios e informaciones de que disponga a su alcance.

Para conseguir lo anterior se estimulará la iniciativa del alumno, se le instará a formular problemas relacionados con su entorno, a investigarlos, a resolverlos y, posteriormente, a comunicar su experiencia a los demás.

Los proyectos se realizarán en grupo, la mayoría de las veces, con la intención de fomentar de esta manera la cooperación entre sus componentes, la exposición de las ideas individuales al grupo, la discusión constructiva y el respeto mutuo.

Para que el alumno vaya tomando conciencia de su propio protagonismo en su proceso de aprendizaje, se le darán responsabilidades individuales dentro del grupo. Estas responsabilidades en principio pueden ser:

- Coordinador y portavoz
- Responsable de herramienta
- Responsable de materiales
- Dibujante.

Las tareas anteriores serán rotativas dentro del grupo.

Asimismo y con la misma intención, se darán unas responsabilidades del grupo dentro de la clase que pueden ser:

- grupo encargado del material (inventario).
- grupo encargado de la limpieza del aula.

El profesor planteará el problema que cada grupo debe resolver, aunque no debe ser un planteamiento cerrado, sino más bien abierto dejando el camino libre a la creatividad e iniciativa de los alumnos. Incluso en fases posteriores los problemas deben ser sugeridos por los propios alumnos, motivados por su entorno y por sus inquietudes.

Los alumnos seguirán un proceso razonado y lógico que les lleve a la resolución del mismo:

- Identificación y análisis del problema desglosándolo si es necesario.
- Recopilación y análisis de datos.
- Soluciones creativas, teniendo en cuenta las posibilidades materiales y tecnológicas.
- Realización de proyectos exhaustivos.
- Experimentación de modelos.
- Elección y construcción del modelo definitivo.
- Autoevaluación del resultado.
- Estudio del impacto del trabajo realizado en la vida social cotidiana.
- Memoria y descripción gráfica de la solución elegida.

Durante el desarrollo de todas las fases anteriores se irá asegurando el cumplimiento de los objetivos trazados.

El profesor guiará todo el proceso y dejará la iniciativa libre al alumno, valorando sus avances, no se adelantará al propio proceso de deducción del alumno y sobre todo dejará que éste solucione sus propios problemas.

Esporádicamente y huyendo de la lección magistral el profesor, en breves intervenciones enseñará el manejo de las herramientas, presentará nuevos operadores, apuntará un posible camino de solución que dinamice el proceso cuando éste se encuentre en un punto muerto, etc.

Paralelamente al trabajo que los grupos de alumnos estén realizando, el profesor planteará tareas cortas encaminadas a que se adquieran técnicas y conocimientos concretos, que posteriormente los alumnos podrán aplicar a sus trabajos.

En cuanto al trabajo en el aula-taller se pondrá al alumno al corriente de una serie de normas a cumplir para la buena marcha de la actividad en la misma. Estas normas quedan recogidas en un anexo al final de la programación.

Nuestra presencia en los grupos de trabajo debe centrarse en motivarlos eficazmente, planteando cuestiones que colaboren al esfuerzo y adquisición de hábitos de trabajo, ofreciendo recursos y soluciones, colaborando como un miembro más que participa de sus preocupaciones para encontrarlas.

Si en el transcurso de la clase se observa que, uno o varios de los grupos, no resuelven determinado problema, se introducirá la información precisa, pero no se resolverá el problema.

La introducción de nuevos contenidos se hará a lo largo del desarrollo de la Unidad de tal forma que cuando dicha información le sirva para resolver un problema determinado, el alumno o la alumna lo interiorizará en toda su extensión.

A lo largo de la Unidad se propondrán dos o más actividades, buscando resultados de carácter convergente para buscar uno o varios de los contenidos que nos hemos planteado y de los que previamente poseían la información.

La interiorización de los contenidos no se debe forzar, ya que son fases que se conseguirán con el tiempo. Cada vez que nos adelantamos al alumnado en la resolución de problemas le estamos quitando, inconscientemente, su capacidad de descubrir. Además, si le presentamos una solución como válida, tenderán a dogmatizarla sin molestarse en buscar nuevas soluciones ni cuestionarse la validez o la mejora de lo aportado.

Por esta razón, es necesario que cuando se presenten operadores, herramientas, modelos u otros recursos con el fin de aportar unos contenidos, de conceptos, de procedimientos o de actitudes, se ofrezcan distintas alternativas, dejando siempre al alumnado la opción y dificultad de elegir, ya que tiende a imitar en un primer momento.

Deberemos dejar que experimente con diversas posibilidades hasta llegar a encontrar, descubrir o crear las suyas propias.

Hay que insistir en que todo lo descubierto a lo largo de la Unidad quede reflejado en los "informes" de Tecnología; en ellos tendrán cabida, también, los distintos diseños, dibujos, discusiones, ideas, ..., y otras cosas que estimen oportuno.

Los contenidos detallados en está programación didáctica no se presentarán compartimentados en unidades didácticas, por el contrario cada unidad tendrá un carácter globalizador, esto es tratará un gran número de bloques de contenido y de objetivos didácticos aunque profundice más en alguno de ellos.

6.1. Actividades del profesor:

En determinados grupos muy numerosos de ESO se realizarán **desdobles**, es decir podrá dividirse el grupo-clase en dos para realizar actividades distintas simultáneamente, cada una de ellas guiada por un profesor. En caso de detectarse alumnos con dificultades especiales uno de los profesores les dedicará atención preferente.

No es la finalidad de este apartado definir todas y cada una de las actividades que hay que realizar, ya que las circunstancias de cada momento son distintas, por tanto, se reseñarán algunas de las que se nos repetirán con más frecuencia:

- Organizar la clase:

✓ Formación de los grupos:

a. En cada trabajo rotar.

b. Grupos de tres o cuatro.

✓ Tiempo de realización de cada una de las tareas.

a. Encargado general de herramientas.

b. Encargado/os comunes de material: común, de desecho y comercial.

c. Equipo de "especialistas" en solucionar problemas técnicos como reparar motorcitos, unión de gomas.

d. Elección de responsables:

- del armario de herramientas.
- de la limpieza.
- del archivo de operadores.

- Explicación y propuesta de trabajo.
- Planteamiento del problema.
- Animar a los grupos y puesta en marcha de los mismos.
- Aceptación y valoración de las distintas opiniones propuestas por el alumnado para el funcionamiento y mejora del Aula-Taller.
- Repaso y explicación de algunas soluciones dadas a los diversos tipos de problemas que se han ido presentando a lo largo de la Historia, año, trimestre, mes, semana, día o clase.

- Repaso de la información y el material necesario para la Unidad.
- Explicación puntual de las dificultades detectadas en la adquisición de los contenidos referentes.

6.2. Actividades de los alumnos:

Para que se produzca el desarrollo y adquisición de las distintas capacidades descritas, tanto en los objetivos generales como en los didácticos, son los alumnos/as quienes ejercen el control sobre cada una de las fase del proceso tecnológico.

a) Propuesta de trabajo: Análisis de la propuesta de trabajo.

b) Proyecto de trabajo:

- Diseño inicial, dibujo-idea, discusión, boceto.
- Búsqueda de información.
- Análisis del objeto y búsqueda de otras soluciones.
- Debate y elección de la solución que da respuesta al problema planteado.
- Planificación de las acciones.
- División de las distintas fases de ejecución del proyecto.
- Reparto de tareas y responsabilidades a nivel general del grupo-clase.
- En cada pequeño grupo de trabajo se podrán distinguir las siguientes funciones: Coordinador de grupo, Dibujante, Encargado de material, Administrador proveedor, Redactor y cualquiera otras que el grupo o la clase estime oportunas.
- Selección y equipamiento de materiales y herramientas.
- Elaboración de toda la documentación exigida en el proyecto

c) Construcción del objeto o máquina diseñada:

- Construir respetando las normas establecidas.
- Comprobación, experimentación, pruebas y rediseño del proyecto en caso de que no funcione.

d) Evaluación del resultado y del proceso seguido:

- Elaboración de toda la documentación exigida.
- Presentación, por los distintos grupos de trabajo al resto de la clase, de la máquina u objeto construido y su funcionamiento.
- Debata sobre la utilidad de los mismos y valoración de las soluciones más idóneas y originales.

Contenidos y criterios de evaluación de la asignatura Tecnología

Curso 1º Bachillerato

Bloque 1: Productos tecnológicos. Curso 1º Bachillerato		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
La empresa y su contexto socio-económico. Fases del proceso productivo y de comercialización. Modelos de excelencia. Sistema de gestión de calidad. Estrategias de comprensión. Imaginación y creatividad en el diseño de productos tecnológicos. Estrategias de planificación, organización.	BL1.1. Analizar las etapas necesarias para el diseño de un nuevo producto desde su origen hasta su comercialización, investigando su influencia en la sociedad para proponer mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social. BL1.2. Esquematizar los diferentes modelos de excelencia y sistemas de gestión de calidad, identificando los agentes intervinientes para evidenciar las consecuencias que éstos tienen sobre los productos desarrollados.	CMCT CSC SIEE CSC CAA

Bloque 2: Introducción a la ciencia de los materiales. Curso 1º Bachillerato		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Los materiales: propiedades, estructura interna y aplicaciones. Los metales. Plásticos y otros materiales. Materiales de construcción. Investigación de nuevos materiales: uso, desarrollo, impacto social y económico.	BL2.1. Relacionar la estructura interna y sus posibles modificaciones con las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, teniendo en cuenta el uso al que van destinados. BL2.2. Investigar determinados materiales no convencionales para aplicaciones concretas, empleando las TIC y analizando el impacto social en los países productores.	CMCT CAA CMCT CSC

Bloque 3: Máquinas y sistemas. Curso 1º Bachillerato	
Contenidos	Criterios de evaluació
Elementos mecánicos. Transmisión y transformación de movimientos. Circuitos eléctricos-electrónicos. Circuitos neumáticos y oleo-hidráulicos. Simulación y diseño asistidos por ordenador.	BL3.1. Describir los mecanismos y sistemas de tr de movimientos que conforman una máquina o si constitutivos y explicar su función y su interrelaci BL3.2. Calcular los parámetros fundamentales de electrónicos, neumáticos e hidráulicos característi resultados obtenidos con ayuda de programas de BL3.3. Verificar el funcionamiento de circuitos el neumáticos e hidráulicos característicos, interpret utilizando los aparatos y equipos de medida adecu obtenidos apoyándose en el montaje o simulación

Bloque 4: Procedimientos de fabricación. Curso 1º Bachillerato		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Fabricación de piezas por conformación, sin pérdida de material, mediante técnicas de fusión y moldeo. Fabricación de piezas con pérdida de material mediante diferentes técnicas de mecanizado Impacto ambiental.	BL4.1. Explicar las principales técnicas empleadas en los procesos de fabricación, teniendo en cuenta su impacto ambiental, para contextualizar los diferentes procedimientos de mecanizado que se dan en el ámbito industrial.	CMCT CSC

Máquinas y herramientas. Normas y elementos de seguridad.	BL4.2. Asociar las condiciones de seguridad con las máquinas y herramientas utilizadas en los procesos de fabricación para minimizar los riesgos de accidentes en el sector industrial.	SIEE

Bloque 5: Recursos energéticos. Curso 1º Bachillerato		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Formas de producción de energía. Tipos de centrales energéticas. Diagramas de bloques de centrales energéticas. Impacto ambiental. Consumo energético. Sostenibilidad. Relación entre necesidades y costes de producción doméstica e industrial. Planes de reducción de costes (TIC). Certificación de eficiencia energética.	BL5.1. Describir las diferentes formas de producción de energía, mediante diagramas de bloques para evaluar sus debilidades y fortalezas, teniendo en cuenta sus costes de producción y su impacto ambiental. BL5.2. Calcular costes de consumo energético aplicado a supuestos prácticos (como la certificación de eficiencia energética), con la ayuda de programas informáticos, para proponer planes de reducción de los mismos y evidenciar la importancia que los recursos energéticos tienen en una sociedad sostenible.	CMCT SIEE CSC CMCT CAA CSC CD

Bloque 6: Elementos transversales a la asignatura. Curso 1º Bachillerato		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Estrategias de compresión oral. Propiedades textuales de la situación comunicativa. Respeto en el uso del lenguaje. Estrategias lingüísticas y no lingüísticas. Terminología conceptual. Estrategias de comprensión lectora. Estrategias de expresión escrita. Aplicación de las normas ortográficas y gramaticales. Estrategias de búsqueda, selección, síntesis y presentación de la información. Bibliografía.	BL6.1. Reconocer la terminología conceptual de la materia y utilizarla correctamente en actividades orales y escritas del ámbito personal, académico, social o profesional. BL6.2. Interpretar textos orales procedentes de fuentes diversas utilizando las estrategias de comprensión oral para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre el contenido, la ampliación de sus conocimientos y la realización de tareas de aprendizaje. BL6.3. Expresar oralmente textos previamente planificados, del ámbito académico o profesional, aplicando las normas de la prosodia y la corrección gramatical, y ajustarlos a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa, para transmitir de forma organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio. BL6.4. Participar en intercambios comunicativos del ámbito académico o profesional, utilizando un lenguaje no discriminatorio y aplicando las estrategias lingüísticas y no lingüísticas propias de la interacción oral.	CCLI CAA CCLI CAA CCLI CAA CCLI CAA CCLI CAA CCLI CAA

	BL6.5. Leer textos de formatos diversos y presentados en soporte papel y digital, utilizando las estrategias de comprensión lectora del nivel educativo para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre el contenido, la ampliación de sus conocimientos y la realización de tareas de aprendizaje.	CD CD CSC
	BL6.6. Escribir textos del ámbito académico o profesional en diversos formatos y soportes, cuidando sus aspectos formales, aplicando las normas de corrección ortográfica y gramatical y ajustados a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa, para transmitir de forma organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio.	SIEE CAA
	BL6.7. Buscar, seleccionar, contrastar y organizar la información obtenida mediante diversos procedimientos de síntesis o presentación de los contenidos; para ampliar sus conocimientos y elaborar textos del ámbito académico o profesional, citando adecuadamente su procedencia.	SIEE CAA CSC
	BL6.8. Buscar y seleccionar información, a partir de una estrategia de filtrado y de forma contrastada en páginas web especializadas, registrándola en papel o almacenándola digitalmente en dispositivos informáticos y servicios de la red.	SIEE CAA CD
	BL6.9. Colaborar y comunicarse, filtrando y compartiendo información y contenidos digitales, seleccionando la herramienta de comunicación TIC más adecuada, para construir un producto o tarea colectiva. Aplicar buenas formas de conducta en la comunicación y prevenir, denunciar y proteger a otros de las malas prácticas.	SIEE CAA CSC
	BL6.10. Planificar tareas o proyectos, individuales o colectivos, describiendo acciones, recursos materiales, plazos y responsabilidades para conseguir los objetivos propuestos, adecuar el plan durante su desarrollo considerando diversas alternativas para transformar las dificultades en posibilidades, evaluar el proceso y el producto final y comunicar de forma creativa los resultados obtenidos con el apoyo de los recursos adecuados.	

	BL6.11. Organizar un equipo de trabajo distribuyendo responsabilidades y gestionando recursos para que todos sus miembros participen y alcancen las metas comunes, influir de manera positiva en los demás generando implicación en la tarea y utilizar el diálogo igualitario para resolver conflictos y discrepancias actuando con responsabilidad y sentido ético. BL6.12. Gestionar de forma eficaz y con motivación tareas o proyectos, hacer propuestas creativas y confiar en sus posibilidades, tomar decisiones razonadas asumiendo riesgos y responsabilizarse de las propias acciones y de sus consecuencias. BL6.13. Crear y editar contenidos digitales como documentos de texto, presentaciones multimedia y producciones audiovisuales con sentido estético utilizando aplicaciones informáticas de escritorio o servicios de la web para consolidar los conocimientos adquiridos en la materia, conociendo cómo aplicar los diferentes tipos licencias. BL6.14. Buscar y seleccionar información sobre los entornos laborales, profesiones y estudios vinculados con los conocimientos de la materia, analizar los conocimientos, habilidades y competencias necesarias para su desarrollo y compararlas con sus propias aptitudes e intereses para generar alternativas ante la toma de decisiones vocacional.	

Curso 2ºBachillerato

Bloque 1: Materiales. Curso 2º Bachillerato		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Características de los materiales. Factores técnicos y estructura interna. Propiedades de los materiales. Ensayos para la determinación de las propiedades de los materiales. Investigación de nuevos materiales mediante la utilización de las TIC. Uso y desarrollo de materiales.	BL1.1. Relacionar las propiedades de los materiales con su estructura interna y sus posibles modificaciones para una aplicación concreta, utilizando el conocimiento sobre los diferentes procesos de ensayo estáticos y dinámicos. BL1.2. Proponer materiales no convencionales para determinadas aplicaciones empleando las tecnologías de la información y la comunicación.	CMCT CAA CMCT CSC

Bloque 2: Principios de máquinas Curso 2º Bachillerato		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC

Máquinas: conceptos previos. Balance energético. Rendimiento. Motores térmicos: tipología, estructura, características y ciclos de funcionamiento. Máquinas frigoríficas y bombas de calor: elementos constituyentes, características, tipología y transformaciones termodinámicas. Motores eléctricos: fundamentos del electromagnetismo, tipología, características y parámetros fundamentales. Programas de diseño asistido.	BL2.1. Definir y calcular a partir de las condiciones nominales de una máquina o instalación, los parámetros fundamentales, el balance energético y el rendimiento. BL2.2. Explicar el funcionamiento, tipología y parámetros de un motor térmico a partir de la representación gráfica de su estructura. BL2.3. Representar gráficamente mediante programas de diseño asistido, diagramas de bloques o en su caso, los componentes o símbolos equivalentes de los distintos tipos de máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores eléctricos, describiendo sus principios de funcionamiento en base a las transformaciones termodinámicas o fenómenos electromagnéticos propiciados por dichos elementos.	CMCT CMCT CMCT CD

Bloque 3: Sistemas automáticos. Curso 2º Bachillerato		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Ciclos semiautomáticos y automáticos. Circuitos neumáticos y electroneumáticos: funcionamiento, diseño y simulación. Sistema automático: control por lazo abierto y lazo cerrado. Funcionamiento, diseño y simulación de sistemas automáticos. Elementos de mando, control y potencia.	BL3.1. Implementar físicamente o simular mediante programas adecuados, circuitos neumáticos y electroneumáticos a partir de planos o esquemas de aplicaciones características para entender el funcionamiento de los ciclos semiautomáticos y automáticos. BL3.2. Analizar sistemas de control para aplicaciones concretas, mediante bloques genéricos, describir la función de cada bloque en el conjunto y diferenciar entre sistemas de control de lazo abierto y cerrado. BL3.3. Interpretar diagramas de bloques, identificando las diferentes señales de entrada/salida mediante el uso del software adecuado, para verificar el funcionamiento de sistemas automáticos. BL3.4. Describir la composición de una máquina o sistema automático identificando los elementos de mando, control y potencia y explicar la relación entre las partes que los componen.	CMCT CAA CD CMCT CMCT CD CMCT

Bloque 4: Circuitos y sistemas lógicos. Curso 2º Bachillerato		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Circuitos combinacionales. Leyes, postulados y teoremas fundamentales de la lógica. Métodos de simplificación. Simbología normalizada de operadores lógicos. Integración de funciones lógicas. Circuitos combinacionales integrados.	BL4.1. Diseñar sencillos automatismos de control combinacional, aplicando técnicas de simplificación de funciones y métodos de reducción gráfica, para su análisis por medio de simulación y posterior implementación con bloques integrados en placas de experimentación.	CMCT CD CAA SIEE CMCT CD CAA

Simulación e implementación de circuitos combinacionales. Circuitos secuenciales. Cronogramas. Biestables. Bloques consecutivos: registros y contadores. Circuitos secuenciales integrados. Simulación e implementación de circuitos secuenciales.	BL4.2. Analizar el funcionamiento de sistemas lógicos secuenciales digitales, considerando el funcionamiento de los biestables y las transiciones de las señales de sus cronogramas. BL4.3. Diseñar circuitos lógicos secuenciales sencillos y estudiar su funcionamiento mediante simulación o implementación en placas de experimentación, obteniendo y analizando sus cronogramas, para entender sus características y aplicaciones.	CMCT CD SIEE

Bloque 5: Control y programación de sistemas automáticos. Curso 2º Bachillerato		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Microprocesadores. Arquitectura básica. Aplicaciones de los microprocesadores: el microcrontrolador y el autómata programable.	BL5.1. Describir, a partir de información obtenida de diversas fuentes, las características y el cometido de los bloques fundamentales que integran un microprocesador, relacionarlas con las que poseen los utilizados en el ámbito doméstico describiendo las principales prestaciones de los mismos. BL5.2. Explicar el funcionamiento de los autómatas programables y los microcontroladores a partir del conocimiento de los microprocesadores.	CMCT CMCT CD

Bloque 6: Elementos transversales a la asignatura. Curso 2º Bachillerato		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Estrategias de compresión oral. Propiedades textuales de la situación comunicativa. Respeto en el uso del lenguaje. Estrategias lingüísticas y no lingüísticas. Terminología conceptual. Estrategias de comprensión lectora. Estrategias de expresión escrita. Aplicación de las normas ortográficas y gramaticales. Estrategias de búsqueda, selección, síntesis y presentación de la información. Bibliografía.	BL6.1. Reconocer la terminología conceptual de la materia y utilizarla correctamente en actividades orales y escritas del ámbito personal, académico, social o profesional. BL6.2. Interpretar textos orales procedentes de fuentes diversas utilizando las estrategias de comprensión oral para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre el contenido, la ampliación de sus conocimientos y la realización de tareas de aprendizaje. BL6.3. Expresar oralmente textos previamente planificados, del ámbito académico o profesional, aplicando las normas de la prosodia y la corrección gramatical, y ajustarlos a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa, para transmitir de forma organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio. BL6.4. Participar en intercambios comunicativos del ámbito académico o profesional, utilizando un lenguaje no	CCLI CAA CCLI CAA CCLI CAA CCLI CAA CCLI CAA CCLI CAA

	discriminatorio y aplicando las estrategias lingüísticas y no lingüísticas propias de la interacción oral.	
	BL6.5. Leer textos de formatos diversos y presentados en soporte papel y digital, utilizando las estrategias de comprensión lectora del nivel educativo para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre el contenido, la ampliación de sus conocimientos y la realización de tareas de aprendizaje.	CCLI CAA CD
	BL6.6. Escribir textos del ámbito académico o profesional en diversos formatos y soportes, cuidando sus aspectos formales, aplicando las normas de corrección ortográfica y gramatical y ajustados a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa, para transmitir de forma organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio.	CD CSC SIEE CAA CSC
	BL6.7. Buscar, seleccionar, contrastar y organizar la información obtenida mediante diversos procedimientos de síntesis o presentación de los contenidos; para ampliar sus conocimientos y elaborar textos del ámbito académico o profesional, citando adecuadamente su procedencia.	SIEE CAA CSC
	BL6.8. Buscar y seleccionar información, a partir de una estrategia de filtrado y de forma contrastada en páginas web especializadas, registrándola en papel o almacenándola digitalmente en dispositivos informáticos y servicios de la red.	SIEE CD
	BL6.9. Colaborar y comunicarse, filtrando y compartiendo información y contenidos digitales, seleccionando la herramienta de comunicación TIC más adecuada, para construir un producto o tarea colectiva. Aplicar buenas formas de conducta en la comunicación y prevenir, denunciar y proteger a otros de las malas prácticas.	SIEE CSC
	BL6.10. Planificar tareas o proyectos, individuales o colectivos, describiendo acciones, recursos materiales, plazos y responsabilidades para conseguir los objetivos propuestos, adecuar el plan durante su desarrollo considerando diversas alternativas para transformar las dificultades en posibilidades, evaluar el proceso y el producto final y comunicar de forma creativa	

	los resultados obtenidos con el apoyo de los recursos adecuados. BL6.11. Organizar un equipo de trabajo distribuyendo responsabilidades y gestionando recursos para que todos sus miembros participen y alcancen las metas comunes, influir de manera positiva en los demás generando implicación en la tarea y utilizar el diálogo igualitario para resolver conflictos y discrepancias actuando con responsabilidad y sentido ético. BL6.12. Gestionar de forma eficaz y con motivación tareas o proyectos, hacer propuestas creativas y confiar en sus posibilidades, tomar decisiones razonadas asumiendo riesgos y responsabilizarse de las propias acciones y de sus consecuencias. BL6.13. Crear y editar contenidos digitales como documentos de texto, presentaciones multimedia y producciones audiovisuales con sentido estético utilizando aplicaciones informáticas de escritorio o servicios de la web para consolidar los conocimientos adquiridos en la materia, conociendo cómo aplicar los diferentes tipos licencias. BL6.14. Buscar y seleccionar información sobre los entornos laborales, profesiones y estudios vinculados con los conocimientos de la materia, analizar los conocimientos, habilidades y competencias necesarias para su desarrollo y compararlas con sus propias aptitudes e intereses para generar alternativas ante la toma de decisiones vocacional.	

COMPETENCIAS DEL CURRÍCULO

CCLI: Competencia comunicación lingüística.
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
CD: Competencia digital.
CAA: Competencia aprender a aprender.
CSC: Competencias sociales y cívicas.
SIEE: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
CEC: Conciencia y expresiones culturales.

7.- EVALUACIÓN

7.1.- Criterios de evaluación. Mínimos exigibles para cada curso:

Criterios de Evaluación. Primero y segundo

1. Valorar y utilizar el proyecto técnico como instrumento de resolución ordenada de problemas.
2. Elaborar un plan de trabajo y realizar las operaciones técnicas previstas con criterios de seguridad y valorar las condiciones del entorno.
3. Identificar y conectar los componentes fundamentales del ordenador y sus periféricos, y explicar su misión en el conjunto.
4. Manejar el entorno gráfico de los sistemas operativos como interfaz de comunicación con la máquina.
5. Emplear el ordenador como herramienta de trabajo, con el objeto de comunicar, localizar y manejar información de diversas fuentes. Conocer y aplicar la terminología y procedimientos básicos de los procesadores de texto y herramientas de presentaciones.
6. Representar objetos sencillos mediante bocetos, croquis, vistas y perspectivas, con el fin de comunicar un trabajo técnico.
7. Conocer la clasificación general de los materiales de uso habitual.
8. Conocer las propiedades básicas de la madera como material técnico, sus variedades y transformados más empleados, identificarlos en las aplicaciones más usuales y emplear sus técnicas básicas de conformación, unión y acabado de forma correcta, respetando los criterios de seguridad adecuados.
9. Conocer las propiedades básicas de los metales como materiales técnicos, sus variedades y transformados más empleados, identificarlos en las aplicaciones más usuales y emplear sus técnicas básicas de conformación, unión y acabado de forma correcta, respetando los criterios de seguridad adecuados.
10. Identificar, analizar y describir, en sistemas sencillos y estructuras del entorno, elementos resistentes y los esfuerzos a los que están sometidos.
11. Señalar, en máquinas complejas, los mecanismos simples de transformación y transmisión de movimientos que las componen, y explicar su funcionamiento en el conjunto. Calcular la relación de transmisión en los casos en los que proceda.
12. Utilizar apropiadamente mecanismos y máquinas simples en proyectos y maquetas.
13. Utilizar adecuadamente las magnitudes eléctricas básicas.
14. Valorar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de

conversión en otras manifestaciones energéticas.
15. Identificar y utilizar correctamente los elementos fundamentales de un circuito eléctrico de corriente continua y comprender su función dentro de él.
16. Emplear el ordenador como instrumento eficaz para localizar información en Internet.
17. Acceder a Internet como medio de comunicación, empleando el correo electrónico y el chat.
18. Conocer las distintas fuentes de energía, su clasificación, su transformación, sus ventajas e inconvenientes.
19. Describir los procesos de obtención y utilización de energía a partir de combustibles fósiles.
20. Distinguir las partes y describir el funcionamiento de una máquina de vapor, un motor de combustión interna, una turbina y un reactor.
21. Utilizar adecuadamente programas de simulación por ordenador.
22. Describir, comprender y valorar las oportunidades que ofrece el entorno tecnológico y productivo de la Comunitat Valenciana.

....

Criterios de evaluación. Tercer curso
1. Realizar un proyecto técnico, analizando el contexto, proponiendo soluciones alternativas y desarrollando la más adecuada.
2. Elaborar los documentos técnicos necesarios para redactar un proyecto técnico, mediante el lenguaje escrito y gráfico apropiado.
3. Realizar las operaciones técnicas previstas en el proyecto técnico incorporando criterios de economía, sostenibilidad y seguridad; valorar las condiciones del entorno de trabajo.
4. Emplear el ordenador como herramienta para elaborar, desarrollar y difundir un proyecto técnico, a través de hojas de cálculo que incorporen fórmulas y gráficas.
5. Instalar, desinstalar y actualizar programas y realizar tareas básicas de mantenimiento informático. Utilizar y compartir recursos en redes locales.

6. Utilizar vistas, perspectivas, escalas, acotación y normalización

para plasmar y transmitir ideas tecnológicas y representar objetos y sistemas técnicos.

7, Conocer las propiedades básicas de los plásticos como materiales técnicos, su clasificación, sus aplicaciones más importantes; identificarlos en objetos de uso habitual y usar sus técnicas básicas de conformación y unión de forma correcta y con seguridad.

8. Diseñar, simular y realizar montajes de circuitos eléctricos sencillos, en corriente continua, empleando pilas, interruptores, bombillas, motores, etc

9. Describir las partes y el funcionamiento de las máquinas eléctricas básicas.

10. Describir y utilizar el electromagnetismo en aplicaciones tecnológicas sencillas.

11. Utilizar correctamente las magnitudes eléctricas básicas, sus instrumentos de medida y su simbología.

12. Emplear Internet como medio activo de comunicación intergrupal y publicación de información.

13. Conocer y valorar los diferentes modelos de propiedad y distribución del software y de la información en general.

15. Conocer los distintos medios de producción, transformación y transporte de la energía eléctrica.

16. Describir esquemáticamente el funcionamiento y tipos de centrales productoras de energía.

17. Describir esquemáticamente los sistemas técnicos para el aprovechamiento de las energías renovables.

18. Conocer y valorar el impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía, fomentando una mayor eficiencia y ahorro energético.

19. Montar, utilizando sistemas mecánicos y eléctricos, un mecano sencillo con capacidad de movimiento dirigido.

Mínimos al finalizar el Tercer Curso:

3.1 maneja elementos de dibujo técnico con soltura como medio de representación de ideas técnicas

3.2 Interpreta las especificaciones técnicas y los condicionantes para la realización de un objeto.....

3.3 Presenta el proyecto de un objeto tecnológico sencillo .....

3.4 Comprende la importancia de los plásticos en la sociedad actual.....

3.5 Clasifica los diferentes tipos de plásticos.....

3.6Comprende y maneja la relación de transformación para la resolución de problemas.

3.8 Construye un objeto con transformación del movimiento y cambio de sentido de giro.....

3.9 Presenta proyecto del objeto anterior.....

3.10 Construye circuitos electricos con simbología adecuada y maneja los programas informaticos de diseño de circuitos…….

3 Mide magnitudes eléctricas utilizando el polímetro.....

3.13 Comprende y maneja las magnitudes eléctricas siguientes: Intensidad, Voltaje, Resistencia, Potencia y Energía.....

3.14 Conoce e interpreta la instalación eléctrica de un circuito serie, paralelo, mixto, etc

3.15 Clasifica los diferentes tipos de energías.....

3.16 Presenta un proyecto y realiza un prototipo sobre un objeto que transforma la energía eléctrica en otro tipo de energía.....

3.17 Conoce y maneja Internet, Chat y programas de manejo de datos.....

3.18 Busca en Internet información sobre un objeto tecnológico.....

3.19 Presenta en formato doc una memoria sobre un invento tecnológico.....

3.20 Maneja un programa informático de diseño.....

Criterios de evaluacion.cuarto curso

1. Utilizar el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.
2. Emplear herramientas de diseño asistido por ordenador para elaborar presentaciones en dos dimensiones de objetos sencillos.

3. Describir el funcionamiento, aplicación y componentes elementales de un sistema electrónico real, mide las magnitudes eléctricas y realiza problemas con soltura.

4. Diseñar, simular y montar circuitos electrónicos sencillos, utilizando la simbología adecuada.

5. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole, relacionar planteamientos lógicos con procesos técnicos y resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.

6. Conocer los principios básicos del funcionamiento de Internet.

7. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes y montar automatismos sencillos.

8 Diseñar, construir y programar un sistema automático, que sea capaz de mantener su funcionamiento de forma autónoma, en función de la información que reciba del entorno mediante sensores.

9. Utilizar simuladores informáticos para verificar y comprobar el funcionamiento de los sistemas automáticos, robots y programas de control diseñados.

10. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática e identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.

11. Utilizar con soltura la simbología y nomenclatura necesaria para representar circuitos y para diseñar y construir un sistema capaz de resolver un problema cotidiano, utilizando energía hidráulica o neumática.

12. Conocer los hitos fundamentales del desarrollo tecnológico y analizar la evolución de algunos objetos técnicos.

13. Valorar el desarrollo sostenible y potenciar hábitos que lo propicien, relacionándolo con la actividad tecnológica.

14. Realizar diseños sencillos de instalaciones básicas de una vivienda mediante la simbología adecuada; montar circuitos básicos y utilizar simuladores informáticos.

15. Valorar de forma crítica las condiciones que contribuyen al ahorro energético, habitabilidad y estética en una vivienda.

Mínimos al finalizar Cuarto Curso

4.1 Utiliza el ordenador como herramienta de diseño.....

4.2 Comprende y desarrolla el concepto de normalización en dibujo técnico.....

4.3 Elabora el plano de una vivienda siguiendo las normas de dibujo técnico.....

4.4 Coloca sobre el plano de una vivienda la simbología eléctrica. .....

4.5 Coloca correctamente sobre un plano los muebles y los elementos de fontanería de una vivienda.....

4.6 Interpreta un programa informático que gobierna a un robot.....

4.7 Conoce el ordenador como sistema de control de un robot.....

4.8 Conoce los diferentes tipos de sistemas de control que existen .....

4.9 Diferencia entre automatismo y robot.....

4.10 Conoce, diferencia y maneja los componentes electrónicos para realizar un automatismo.....

4.11 Interpreta un circuito impreso como sistema de control de un automatismo.....

4.12 Construye un automatismo.....

4.13 Conoce la simbología y las magnitudes hidráulicas y neumáticas.....

4.14 Interpreta circuitos sencillos de neumática e hidráulica.....

4.15Construye circuitos neumáticos sencillos…….

4,16. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda así como las normas que regulan su diseño y utilización.

7.2.- Procedimientos e instrumentos de evaluación:

La evaluación la acomodaremos al seguimiento individual de cada alumno, prestando especial atención a su situación real ante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Aplicaremos la legislación vigente para evaluación, y promoción del alumnado en la Enseñanza Secundaria Obligatoria y en el Bachillerato.

Realizaremos un seguimiento continuado de la evolución de los alumnos y alumnas a lo largo del curso, valorando las aptitudes, actitudes, conocimientos que poseen, etc.

Potenciaremos el uso de conocimientos y destrezas que los alumnos y alumnas incorporan progresivamente de otras áreas.

Valorar la rapidez con que los alumnos dan soluciones a los problemas que se plantean, aportando solución/es anticipada/s.

Se valorará el trabajo metódico y diario que las alumnas y alumnos realizarán a través del cuaderno de materia, presentación de trabajos en el tiempo estimado, etc.

El alumnado conocerá cuáles van a ser las actividades curso-trimestre, cómo y cuándo se van a evaluar.

Confección de esquemas o mapas conceptuales por parte del alumnado, indicando y razonando las relaciones que a su entender existen entre los distintos contenidos.

Las fuentes de información del profesor a la hora de evaluar serán diversas y éste deberá ir tomando notas referentes a los distintos aspectos evaluables:

Observación en clase:

Se tendrá en cuenta el proceso de trabajo en el aula. La evaluación continua del proceso de trabajo se produce de forma natural, porque el diálogo establecido entre lo que se va haciendo en cada momento y su valor funcional y estético es constante Podemos evaluar las técnicas de uso de los materiales y herramientas (hábito de trabajo) así como la actitud abierta y crítica del alumno. También se tendrá en cuenta el uso correcto del sistema informativo que se utilice así como el cuidado y cumplimiento de las normas que se pongan para su uso.

Cuaderno y documentos elaborados por los alumnos:

A través de estos documentos se pueden evaluar una serie de aspectos como: Expresión gráfica y escrita, vocabulario técnico, orden, limpieza, hábito de trabajo, capacidad para elaborar documentos técnicos e informes, uso de las distintas fuentes de información, etc.

Ejercicios diarios y controles escritos:

Mediante la realización de los ejercicios diarios y controles escritos se pretende afianzar los aprendizajes de los contenidos conceptuales de la unidad didáctica.

Diseño de la propuesta de trabajo (proyecto):

En esta importante fase se observará, especialmente, los aspectos que a continuación se relacionan:

- Número, calidad y presentación de los dibujos.
- Originalidad de los bocetos e ideas de solución.
- Relación entre la envergadura del proyecto y el tiempo disponible para su ejecución (Posibilidad de realización).
- Esfuerzo e interés en la búsqueda de información.
- Selección adecuada de la información, materiales y operadores.
- Toma de decisiones para mejorar el proyecto, de acuerdo con los datos obtenidos en el apartado anterior.
- Viabilidad de construcción, según el presupuesto elaborado.
- Secuenciación lógica de las operaciones procesuales.
- Utilizar el lenguaje técnico adecuado.

Construcción del objeto propuesto (montaje y memoria):

En la fase práctica de construcción hay una serie de puntos a observar, como son:

- La adecuada utilización de herramientas, aparatos de medida y máquinas.
- Aprovechamiento de los materiales.
- Organización del trabajo, fases.
- Funcionamiento de la máquina.
- Nivel de acabado y estética.
- Manejo de herramientas.
- Posibles desviaciones entre lo diseñado y lo construido.
- Trabajo en grupo. Discusión ordenada y democrática.
- Hábito racional de trabajo.

Fase final. Objeto construido:

De la observación del objeto terminado podemos calificar, evaluando los siguientes aspectos:

- Uso adecuado de los contenidos relacionados con las técnicas de fabricación.
- Uso de herramientas y materiales.
- Uso correcto de los operadores.
- Capacidad organizativa del equipo.

- Constancia y gusto por el trabajo bien realizado.
- Autoevaluación por parte del alumno.
- Valorar el impacto del objeto en la sociedad.
- En la exposición oral. ¿Se defiende en la intervención?.

Utilización de sistemas informáticos y redes de telecomunicación:

- Presentar informes técnicos, dibujos y esquemas mediante programas técnicos informáticos.
- Realizar cálculos y búsqueda de información con soltura
- Respetar los sistemas informáticos así como las normas de utilización.
- Valorar la aportación social de las nuevas tecnologías.

7.3.- Criterios de calificación

La calificación será el resultado de cuantificar en qué grado se han cumplido una serie de factores representativos, valorados de 1 a 10 , siendo el resultado final de la calificación la media de los resultados parciales.

Los criterios de calificación son los siguientes:

Evaluación ordinaria

TECNOLOGÍA (1,2º,3º Y 4º ESO)

- Taller: 20%
- Exámenes escritos, controles y pruebas: 40%
- Cuaderno y trabajos: 30%
- Actitud: 10%

Se recuperarán las evaluaciones intermedias si el promedio de las notas sale mayor de 5 en la evaluación final.

Durante el curso, el profesorado permitirá la recuperación de evaluaciones anteriores con la entrega de los trabajos y controles pendientes.

Evaluación extraordinaria

- Examen 100%

El criterio de calificación podrá modificarse como medida excepcional cuando por causas médicas o de fuerza mayor el alumnado haya tenido que ausentarse por un largo periodo de tiempo.

Los alumnos ACI o ACIS tendrán un examen adaptado.

7.4 Recuperación y ampliación:

Pudiera darse el caso de un grupo de alumnos o alumnos individualmente que con alta capacidad de trabajo, interés y motivación, precisen de actividades de ampliación de conocimientos. Para ello el departamento de tecnología dispone de diferentes textos y documentos que se entregarán para este fin, donde se profundizará en los contenidos específicos que cada unidad didáctica precise. Otras veces la ampliación de conocimientos consistirá en realizar el proyecto o maqueta con mayor nivel de complejidad técnica que el resto del alumnado..

Cuando no se cumplan los objetivos mínimos, éstos pueden ser superados en la siguiente unidad, al ser el proceso de aprendizaje continuo y por lo tanto también la evaluación.

No obstante cuando se considere necesario, se puede plantear una unidad a un alumno o grupo de alumnos, especialmente encaminada a superar los objetivos que no lo fueron en la unidad anterior.

Otro sistema de recuperación consistirá en la terminación de la actividad anterior no concluida (o insuficiente) y modificando las actitudes o comportamientos que han hecho necesaria la recuperación.

La legislación vigente establece la necesidad de realizar un examen de recuperación en julio para los alumnos que no hayan sido evaluados positivamente en junio . Dicho examen versará sobre los contenidos mínimos exigibles para cada curso

Atención, para el curso siguiente, del alumnado que no sea evaluado positivamente en este área:

De cara a la posibilidad de que al curso siguiente pasen alumnos y alumnas, de tercero a cuarto (en tercero es optativa y en cuarto optativa), con la materia no promocionada, o de segundo a tercero, es necesario que, aunque de forma somera, se reseñe por parte del departamento las actividades a realizar para recuperar, que consistirán básicamente en repetir las realizadas en el cuaderno y online a lo largo del curso.

Los alumnos que estén repitiendo curso realizarán un trabajo de taller diferente en caso de que en el curso anterior ya lo hubieran hecho.

Pautas del departamento para la recuperación de la materia de 1º, 2º y 3º de ESO:

Para recuperar la materia no aprobada en el curso anterior se podrá elegir, por parte del alumno y avisado el departamento, entre una de estas dos opciones :

Para 1º ESO

A) Examen sobre los siguientes contenidos; boceto y croquis, conceptos elementales de electricidad , simbología eléctrica básica, maquinas simples, estructuras y esfuerzos. Herramientas y utilización en el aula taller. Maderas naturales y artificiales, tipos, aplicaciones y propiedades. El ordenador e Internet.

B) Construcción en madera de caja nido para pájaros con las siguientes indicaciones. Deberá tener agujero de entrada y un sistema de acceso fácil para la limpieza del interior. Será necesaria también la presentación de un croquis acotado.

Para 2º ESO

A) Examen sobre los siguientes contenidos: Vistas y acotación. Boceto y croquis. Electricidad. Simbología eléctrica.. Elaboración de circuitos en serie y en paralelo. Mecanismos de transmisión del movimiento. Relación de transmisión. Herramientas y utilización en el aula taller. Metales y aleaciones, aplicaciones y propiedades

B) Construcción sobre tablero de madera de un circuito eléctrico con dos bombillas en serie y otras dos en paralelo. Además la parte del circuito en serie no funcionará cuando lo haga la parte en paralelo y viceversa . También será necesaria la presentación del Proyecto Técnico con los siguientes apartados (croquis, vistas acotadas, despiece, temporización y presupuesto).

Para 3º ESO:

A)Examen sobre los siguientes contenidos : El proyecto técnico. Fases : soluciones iníciales, boceto croquis, vistas acotadas, .,despiece, hoja de procesos, presupuesto. Mecanismos de transformación del movimiento, relación de transmisión. Esquemas y circuitos eléctricos y simbología. Componentes electrónicos y circuitos. Herramientas y utilización en el aula taller. Plásticos, tipos aplicaciones y propiedades.

B) Realizar una grúa que suba y baje cosas y además gire mediante la acción de dos motores que se muevan controlados mediante conmutadores manuales. También será necesaria la presentación del correspondiente Proyecto Técnico con los siguientes apartados (croquis, vistas acotadas, despiece, temporización y presupuesto).

7.6 Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Conviene efectuar una autocrítica del proceso de enseñanza para evitar en lo sucesivo desviaciones de los objetivos didácticos que se persiguen. En este sentido, y

con los resultados de la evaluación a la vista (notas) se pueden extraer una serie de reflexiones del proceso de enseñanza.

-Autoevaluación: Un criterio objetivo para evaluar el proceso de enseñanza es considerar el número de aprobados que se obtienen, tanto del resto de compañeros de la misma materia como también de los profesores del mismo grupo de alumnos y distinta materia. Del análisis estadístico de los resultados de las sucesivas evaluaciones se obtiene la desviación o no de los objetivos docentes propuestos.

-Co evaluación: Comparación entre los objetivos y resultados conseguidos por los compañeros de la misma materia. Puede ser un punto de análisis objetivo que clarifica la adecuación o no de las unidades didácticas planteadas o las actividades precisas, temporalidad, etc. De todo este proceso, lo más interesante es obtener propuestas de mejora concretas para las necesidades del alumnado.

Evaluación del profesor-aula:

Se efectuará mediante diálogo directo y mediante encuesta anónima a los alumnos y alumnas.

Se centrará en aspectos como los siguientes:

- Metodología.
- Adecuación de la programación a las condiciones humanas y materiales.
- Adecuación de las actividades propuestas a los fines que se desean conseguir con ellas.

En la sesión de evaluación, con presencia de alumnos, los ruegos o atenciones que solicitan los alumnos suelen ser un punto de partida provechoso para conseguir objetivos positivos si se sabe aprovechar.

8.- MEDIDAS DE ATENCION AL ALUMNADO CON NECESIDAD ESPECIFICA DE APOYO EDUCATIVO O CON NECESIDAD DE COMPENSACION EDUCATIVA

Los alumnos y alumnas no son homogéneos sino que son diversos en cuanto a su capacidad para aprender, la motivación y los estilos de aprendizaje. Por este motivo el sistema educativo debe prever esta diversidad y arbitrar los mecanismos necesarios para dar respuesta a la misma.

Estos mecanismos de atención a la diversidad, que están previstos en la LOGSE y en las leyes que desarrollan el currículo de la E.S.O., son de distintos niveles según que afecten a todos los alumnos de un centro, etapa o ciclo, a todos los alumnos de un aula o solo a algunos alumnos individualmente.

Este departamento está inmerso en los cursos específicos de Diversificación y de iniciación a la cualificación profesional inicial, comprometiéndose así de una manera efectiva, con la enseñanza integradora en grupos con necesidades educativas especiales y a la vez atender necesidades educativas individuales que pudiesen surgir.

A continuación exponemos las medidas de atención a la diversidad, partiendo de la más general hasta la más particular e indicando cómo se concretan en el área tecnológica (aquellas cuyo nivel corresponde tratarlo dentro del área).

La optatividad:

Esta medida es general para todo el centro y la optatividad que se ofrezca es una decisión que debe tomarse con la participación de toda la comunidad educativa y debe quedar plasmada en el P.E.C. y el Proyecto Curricular de la etapa.

Currículos abiertos y flexibles.

Este es el nivel en el que estamos trabajando en este momento, siendo ésta posiblemente la más amplia manera de prever y enfrentarse a las diferencias y, en su caso, dificultades que puedan presentar los alumnos.

Estas medidas en el caso de la Tecnología serán tratadas tras esta exposición.

Adaptaciones curriculares significativas:

A pesar de las medidas anteriores, surgirán casos con dificultades más importantes, que exigirán la adopción de medidas más significativas que afectarán a los componentes prescriptivos del currículo. Estas medidas reciben el nombre de adaptaciones curriculares significativas porque, según hemos dicho, afectan al currículo básico, ya sea porque se sustituyen o porque se suprimen algunos de los objetivos o contenidos considerados importantes en las diferentes áreas.

Este tipo de medidas son individuales y serán adoptadas por el equipo educativo, coordinado por el tutor del alumno y asesorado por el Departamento de Orientación.

Se tendrá en cuenta la presencia de alumnos de atención individualizada en algunos cursos de la ESO a la hora de explicar determinados contenidos teóricos, especialmente aquellos que tengan gran relación con otras áreas. En estos casos se procurará trabajar de forma coordinada con el resto de profesores de estos alumnos.

6.1.- Currículo abierto y flexible:

Se trata de planificar la actividad docente incorporando recursos y estrategias que permitan ofrecer respuestas diferenciadas a las diversas necesidades que vayan surgiendo.

Por todo ello, en esta programación se han planificado actuaciones en los siguientes frentes (actuaciones que garantizan un tratamiento adecuado de la diversidad en el área de tecnología):

a) Respecto a los contenidos: Al especificar los criterios de evaluación se diferenció los contenidos nucleares o fundamentales del currículo: aquellos que resulten imprescindibles para aprendizajes posteriores, así como los que contribuyen al desarrollo de capacidades generales (p.e.: comprensión, expresión, resolución de problemas, búsqueda y selección de información, etc.), o bien que posean una gran funcionalidad.

b) Respecto a las estrategias didácticas (métodos de enseñanza y organización interna del grupo): En el apartado de principios metodológicos ya se indica que se parte de la situación actual del alumno y que es un modelo muy personalizado. Principios que facilitan el tratamiento de la diversidad.

Además en el diseño de las unidades didácticas se programarán:

- Actividades de aprendizaje variadas, que permitan distintas modalidades o vías de acceso a los contenidos, así como la posibilidad de elección entre ellas y que presenten distintos grados de dificultad.

- Materiales didácticos diversos, más o menos complejos, más o menos centrados en aspectos prácticos ligados a los contenidos, etc.

- Distintas formas de agrupamiento de alumnos, de forma que permitan combinar el trabajo individual con el trabajo en pequeños grupos y con las actividades en gran grupo, o incluso formando agrupamientos que trasciendan el marco del aula, cuando determinados alumnos necesiten apoyos específicos.

c) Respecto a la evaluación: Respecto a la evaluación ya se indica en el apartado correspondiente que será integradora y lo más individualizada posible de manera que permita conocer el progreso realizado por cada alumno.

No obstante lo anterior, puede haber alumnos cuyas necesidades educativas (transitorias o permanentes) requieran otro tipo de actuaciones más específicas que afecten al currículo básico. Son las que hemos llamado adaptaciones significativas.

Si estas medidas son necesarias, además de las actuaciones anteriores, seleccionaremos aquellos objetivos y contenidos más adecuados en cada caso individual, de entre los señalados en los criterios de evaluación como mínimos a alcanzar al finalizar cada curso por considerarlos fundamentales para que el alumno pueda proseguir adecuadamente su proceso de aprendizaje. De esta manera se adecua el currículo básico

Solamente en el caso de que las medidas anteriores no sean suficientes o adecuadas, y dentro de las condiciones que marca la ley, se propondrá a los alumnos

afectados para los programas de diversificación o de garantía social, siguiendo siempre el proceso que, para estos casos, está reglamentado.

Es importante tener en cuenta que todas la medidas descritas serán aplicadas progresivamente de menos a más significativas, no aplicando nunca una medida más drástica (que afecte más al currículo básico) sin que antes se haya probado sin éxito con las anteriores.

Como referencia se pueden tomar los contenidos y criterios de evaluación de determinadas unidades didácticas de 4º, 5º y 6º curso de primaria de la asignatura de Conocimiento del Medio, por ser ésta la materia de primaria que mas contenidos comunes tiene con Tecnología de secundaria. Cada profesor del departamento ,en vista de las necesidades de adaptación curricular que necesite cada alumno con necesidades educativas especiales y en función de los materiales disponibles, horas de refuerzo y grado de adaptación especial que precise el alumno, podrá realizar la adaptación curricular individualizada significativa .

6º PRIMARIA.

CONEXEIMENT DEL MEDI

L'ELECTRICITAT I EL MAGNETISME

OBJECTIUS DIDÀCTICS

1. Reconéixer l'electricitat i el magnetisme com dos fenòmens relacionats entre si.
2. Diferenciar l'electricitat estàtica i el corrent elèctric.
3. Enumerar els elements d'un circuit elèctric i la seua funció.
4. Conéixer les precaucions necessàries en l'ús de l'electricitat.
5. Citar els aprofitaments de l'electricitat i el magnetisme en la producció de llum, calor i moviment.
6. Explicar les propietats dels imants.
7. Explicar l'ús de la brúixola com a resultat del magnetisme terrestre.
8. Valorar els avanços tècnics i científics com a creadors de millors condicions de vida.

CRITERIS D'AVALUACIÓ

1. Definir el corrent elèctric.
2. Construir un circuit elèctric, anomenant-ne els components.
3. Relacionar els aparells que utilitzen l'electricitat amb la forma d'energia que produïxen.
4. Definir què és un imant.
5. Explicar la brúixola com a aplicació del magnetisme terrestre.
6. Relacionar l'electricitat amb el magnetisme en un determinat aparell.

7. Enumerar les precaucions necessàries en l’ús del corrent elèctric.

8. Explicar la influència dels avanços tecnològics i científics en la millora de les condicions de vida.

CONTINGUTS

CONCEPTES

- Relació entre electricitat i magnetisme. L’electroimant.
- Electricitat: electricitat estàtica i corrent elèctric.
- Components d’un circuit elèctric. Els generadors.
- Mesures de seguretat elèctrica.
- Efectes del corrent elèctric: producció de llum (peretes), calor (resistència), moviment (motors elèctrics).
- Producció d’electricitat. Tipus de centrals.
- Magnetisme. Propietats dels imants.
- La Terra com a imant. La brúixola.

PROCEDIMENTS

- Construcció d’un circuit elèctric.
- Connexió d’un motor elèctric per a aconseguir el moviment d’un aparell.
- Construcció d’un imant per fregament.
- Construcció d’un electroimant.
- Identificació dels distints tipus d’energia utilitzada per al funcionament de les màquines i aparells de l’entorn.

ACTITUDS

- Valoració dels aparells i màquines de l’entorn habitual com a construccions humanes destinades a satisfer les necessitats de les persones i a millorar la seua qualitat de vida.
- Respecte de les normes d’ús, seguretat i manteniment en el maneig d’aparells elèctrics.
- Interés i gust per la planificació, construcció i avaluació de dispositius senzills.

5º PRIMARIA .

CONEXEIMENT DEL MEDI

L'ENERGIA EN LES NOSTRES VIDES

OBJECTIUS DIDÀCTICS

1. Definir energia com allò que produïx canvis.
2. Distingir diverses formes d'energia: química, cinètica, tèrmica, sonora, lluminosa, elèctrica...
3. Definir les fonts d'energia.
4. Classificar les fonts d'energia en renovables i no renovables.
5. Desenvolupar actituds d'estalvi d'energia.
6. Conéixer els principals combustibles.
7. Conéixer els elements d'un circuit elèctric.
8. Citar els usos domèstics de l'electricitat.
9. Conéixer les precaucions necessàries en l'ús d'aparells elèctrics.
10. Distingir els conductors de l'electricitat i els aïllants.
11. Conéixer les diverses formes de producció d'electricitat, els tipus de centrals productores i la forma d'energia transformada en electricitat.
12. Utilitzar amb propietat el vocabulari del tema.

CRITERIS D'AVALUACIÓ

1. Citar distintes formes d'energia.
2. Relacionar fonts d'energia amb l'energia que produïxen.
3. Explicar què és una font d'energia no renovable.
4. Explicar el funcionament del circuit elèctric.
5. Citar distintes formes de producció d'electricitat.
6. Utilitzar amb propietat el vocabulari del tema.

CONTINGUTS

CONCEPTES

- Concepte d'energia.
- Formes d'energia.
- Fonts d'energia: renovables i no renovables.
- Els combustibles: una forma habitual d'obtindre energia.
- L'energia elèctrica.

- El circuit elèctric: pila, interruptor, llum.
- Transformació de l’energia.

PROCEDIMENTS

- Construcció d’un circuit elèctric i anàlisi del seu funcionament.
- Realització d’experiències per a comprovar la generació d’electricitat.
- Identificació dels distints tipus d’energia utilitzada per al seu funcionament per les màquines i aparells de l’entorn.

ACTITUDS

- Responsabilitat en l’estalvi d’energia.
- Interés per disminuir les diferències d’oportunitats entre diversos grups de població.
- Interés i gust per la planificació, construcció i avaluació de dispositius senzills.
- Presa de consciència dels riscos i perills que suposa l’ús dels aparells elèctrics.

ELS PROGRESSOS TÈCNICS CANVIEN LES NOSTRES VIDES

OBJECTIUS DIDÀCTICS

1. Valorar la influència dels progressos científics i tècnics en les condicions de vida.
2. Conéixer els principals camps de progrés tecnològic al segle xx: transport, comunicacions, salut i indústria.
3. Conéixer a grans trets les principals fites del progrés en el transport.
4. Conéixer a grans trets les principals fites del progrés en les comunicacions.
5. Conéixer les màquines simples: palanca, corriola i pla inclinat; elements, funcionament i utilitat.
6. Utilitzar amb propietat el vocabulari del tema.

CRITERIS D'AVALUACIÓ

1. Citar progressos tècnics del transport terrestre.
2. Ordenar cronològicament els progressos tècnics del transport marítim.
3. Classificar mitjans de comunicació.
4. Explicar la utilitat de la palanca.
5. Localitzar en exemples de la vida quotidiana aplicacions de les màquines simples.
6. Utilitzar amb propietat el vocabulari del tema.

CONTINGUTS

CONCEPTES

- Els progressos tecnològics del segle xx.
- Evolució del transport i les comunicacions al llarg de la història.
- Mitjans de transport.
- Mitjans de comunicació de masses i interpersonals.
- Màquines simples.

PROCEDIMENTS

- Experimentació amb palanques per a comprovar la influència de la longitud dels braços i les forces de potència i resistència.
- Identificació d’operadors (corrioles, palanca, etc.) en l’entorn habitual i anàlisi de les seues funcions.
- Iniciació en la recollida d’informació sobre el passat a partir de textos escrits.

ACTITUDS

- Valoració i respecte pels costums i formes de vida dels avantpassats.
- Valoració de la història com un producte humà i del paper que juguen les persones com a subjectes actius d'esta.
- Sensibilitat davant de la influència que exercixen els mitjans de comunicació en la formació d'opinions.
- Valoració de l'impacte del desenvolupament tecnològic sobre l'evolució dels mitjans de comunicació i transport.
- Interés per l'ús de l'ordinador en el tractament i control d'informació i comunicació, i actitud crítica davant dels seus usos en la vida quotidiana.
- Valoració del desenvolupament tecnològic com a mitjà d'ajuda a les persones discapacitades.

4º PRIMARIA.

CONEXEIMENT DEL MEDI

ELS MATERIALS

OBJECTIUS DIDÀCTICS

1. Definir el concepte de material.
2. Distingir els materials naturals i els artificials.
3. Identificar els materials més freqüents de l'entorn.
4. Conéixer algunes propietats dels materials.
5. Relacionar les propietats dels materials amb l'ús a què es destinen.
6. Reflexionar sobre els avantatges ambientals del reciclatge.
7. Ampliar el vocabulari relatiu als materials i les seues propietats.

CRITERIS D'AVALUACIÓ

1. Diferenciar els materials naturals dels artificials.
2. Reconéixer els materials d'ús més freqüents.
3. Enumerar i descriure algunes propietats dels materials.
4. Establir les relacions adequades entre les propietats dels materials i el seu ús.
5. Explicar les raons que justifiquen el reciclatge de materials.
6. Utilitzar amb precisió el vocabulari relatiu a la unitat.

CONTINGUTS

Conceptes

- Materials: origen i propietats.
- Materials d'ús més freqüent en l'entorn immediat.
- Característiques dels materials: duresa, resistència, elasticitat i conducció de la calor i l'electricitat.
- Els usos dels materials.
- Reciclatge de materials.

Procediments

- Exploració i classificació dels materials d'ús comú pel seu origen, propietats i aplicacions.

- Realització d’una experiència per a estudiar el comportament de diversos materials davant la calor.
- Utilització de ferramentes senzilles i de tècniques elementals per a la manipulació dels materials d’ús comú en la construcció d’un vaixell.

Actituds

- Cura en l’ús dels materials atenent a criteris d’economia, eficàcia i seguretat.
- Curiositat per descubrir les possibilitats dels materials presents en l’entorn.
- Valoració del reciclatge de materials com a resposta a l’excés de fem.

.

ELS INVENTS I LES MÀQUINES

OBJECTIUS DIDÀCTICS

1. Valorar alguns invents i reflexionar sobre la seua repercussió en la vida de les persones.
2. Definir i decriure el concepte de màquina.
3. Descriure la palanca i la corriola.
4. Identificar palanques i corrioles en l'entorn.
5. Conéixer el nom i l'ús d'algunes ferramentes.
6. Diferenciar els motors d'explosió dels motors elèctrics.
7. Conéixer la funció d'algunes peces dels motors: corretges i engranatges.
8. Reflexionar sobre la importància de les màquines en la vida de les persones.
9. Ampliar el vocabulari relacionat amb les màquines.

CRITERIS D'AVALUACIÓ

1. Enumerar alguns invents i explicar la seua repercussió en la vida de les persones.
2. Definir el concepte de màquina.
3. Identificar palanques i corrioles i conéixer la seua funció.
4. Localitzar palanques i corrioles en l'entorn.
5. Reconéixer algunes ferramentes i conéixer les principals utilitats.
6. Distingir els motors elèctrics i els motors d'explosió, relacionant cadascun amb el tipus d'energia que utilitzen.
7. Identificar corretges i engranatges i explicar la seua funció.
8. Exposar els canvis que les màquines provoquen en la vida de les persones.
9. Utilitzar amb precisió el vocabulari relatiu a màquines i invents.

CONTINGUTS

Conceptes

- Màquines i aparells d'ús més freqüents.
- Tipus d'operadors en funció del moviment i la força: palanca, roda, engranatge i corretja.
- L'energia en relació amb les màquines.

Procediments

- Realització d’experiències senzilles per a analitzar el funcionament de la palanca.
- Construcció d’un aparell elèctric senzill.

Actituds

- Curiositat i interés per conéixer el funcionament de les màquines de l’entorn.
- Valoració de les màquines i aparells com a construccions humanes destinades a satisfer les necessitats de les persones i a millorar la qualitat de vida.
- Respecte per les normes d’ús, seguretat i manteniment en el maneig de ferramentes, aparells i màquines.

9.-FOMENTO DE LA LECTURA

Siguiendo la LOE 2/2006, de 3 de mayo, en Cáp. III, artº.26, pto.2 “….A fin de promover el hábito de la lectura, se dedicará un tiempo a la misma en la práctica docente de todas las materias”. Para fomentar el hábito lector, paliar el déficit en la educación lectora y adquirir una competencia lectora, se establece un plan lector que sirve para ampliar la capacidad intelectual, dominar mejor el léxico y escribir con mayor corrección.

La Orden 44/2011 de la Conselleria de Educación y Cultura versa en el mismo sentido para fomentar los hábitos literarios dentro de todas las materias a lo largo del proceso formativo.

Se hará especial hincapié en las actividades referentes a la competencia lingüística, especialmente en las actividades relacionadas con el fomento de la lectura

Por ello se trabajará en el aula la lectura comprensiva de los enunciados de las leyes, modelos y teorías propias de la asignatura; de los enunciados de los problemas para proceder a su resolución; de los guiones de prácticas de laboratorio antes de proceder a la experimentación; y de los textos relativos a la interrelación Ciencia- Tecnología- Sociedad.

Además realizaremos actividades de lectura en silencio y en voz alta, favoreciendo, además de la expresión de contenidos, una costumbre de leer y entender un texto.

De esta forma se trabajan la comprensión de textos, el vocabulario adquirido y la capacidad de expresión de opiniones e ideas de forma oral por medio de debates y foros.

9.1 FOMENTO DE LA LECTURA ESTRATEGIAS.

Las estrategias que se llevarán a cabo son las siguientes:

-Durante el desarrollo de las sesiones lectivas los alumnos/as leerán en voz alta determinadas partes de la unidad didáctica contenida en los textos elaborados por el docente.

-Se llevarán a cabo actividades de búsqueda de información, para lo cual se fomentará el uso de la biblioteca y la consulta de libros de texto proporcionados por el docente.

-En algunas unidades didácticas se elaborará un listado de palabras nuevas para los alumnos/as, con el fin de que busquen el significado en el diccionario.

-Se fomentará la lectura mediante la realización de trabajos sencillos de investigación utilizando tecnologías de la comunicación.

- En los cursos de primer ciclo de la eso se hará mas hincapié en la comprensión de textos como pueden ser la biografía de científicos relevantes o la historia de inventos y patentes, desde sus comienzo a su funcionalidad actual.

-En los últimos , se utilizarán sobretodo artículos de interés tecnológico, del tipo de recortes de prensa o periódicos como noticias de experimentos científicos , inventos relevantes, avances tecnológicos, etc.

Con estas estrategias de fomento de la lectura y la compresión oral y escrita se contribuye a la adquisición de las competencias básicas de la comunicación lingüística y la competencia tratamiento de la información y competencia digital.

10.-UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.

El Departamento hará un uso intensivo de las TIC’s de diversa naturaleza, destacando a continuación los siguientes puntos:

-Pagina web del departamento: Donde se disponen los contenidos , enlaces de interés, programación didáctica, etc.… Cada alumno dispone de un ordenador para

utilizar dichos epígrafes, además gran parte de las actividades de los diferentes contenidos en esta materia se trabajan on line.

-Uso del aula digital: Actualmente en el Departamento se de Tecnología se imparten materias dentro del programa de aula digital donde se utiliza la plataforma Moodle, pizarra digital, ordenadores personales para los alumnos (sin libro de texto): Cabe destacar, que al contar con una pagina web del departamento, donde están expuestos todos los contenidos de las diferentes materias, se imparten los mismos contenidos para los alumnos inmersos en el programa digital que para los de docencia tradicional.

- El correo electrónico: Cada alumno dispondrá de una cuenta de correo electrónico creada y gestionada exclusivamente con fines didácticos. La cuenta se creará a través del Servidor de Gmail, con el fin de aprovechar las herramientas de Google (Google Docs, Google Calc,…) que posibilitan el trabajo cooperativo. Así mismo, cada profesor dispondrá de una cuenta de correo que servirá como vehículo de comunicación con los alumnos para resolver sus dudas y para el envío de tareas y actividades.

-Recursos informáticos y comunicativos en el departamento y en el aula taller: Se cuenta con una televisión, un video un DVD, un cañón de proyección y dos ordenadores. También se dispone de videos y documentales de interés tecnológico.

11.- RECURSOS DIDÁCTICOS y ORGANIZATIVOS

8.1.- Medios audiovisuales:

Se dispone en el instituto de un equipo audiovisual formado por un vídeo, un televisor, una pantalla de proyección, cañón de proyecciones, pizarra digital y ordenador. Como material grabado existen algunos vídeos que pretendemos ir aumentando paulatinamente.

Las actividades se dividen en tres grandes grupos que, como es fácil de adivinar, giran en torno a: en primer lugar, el visionado de documentos M.A.V., en segundo lugar a la creación de documentos M.A.V. y, en tercer lugar, a la creación de un fondo documental.

A continuación pasamos a reseñarlas brevemente:

Proyecciones:

Proyección de documentales y peliculas, ya existentes, total o parcialmente **(preferentemente cortes parciales ya preparados)**, con la siguiente intención:

a) Servir como elemento de **introducción** a los temas o contenidos y/o como elemento de **motivación**.

b) Servir como elemento **portador de contenidos** (conceptos, procedimientos o actitudes), que son difícilmente reproducibles en el aula.

Proyección de presentaciones, ya realizadas, (por las casas comerciales, el equipo de profesores o los propios alumnos y alumnas) con la finalidad de servir como elemento **globalizador** y **estructurante** de los contenidos tratados.

Proyección de paginas webs de utilidad mediante cañón de proyección y ordenador.

Creación de documentos audiovisuales:

Rodar y realizar películas, bien aprovechando las salidas extraescolares o bien propiciando la actividad expresamente, encaminadas a captar, básicamente, dos aspectos:

a) **Captar la actividad en si misma** y se utilizará como medio de comunicarla al resto de los alumnos y alumnas o a promociones futuras.

b) **Captar procesos, instalaciones o componentes** susceptibles de ser visionados, estudiados y analizados, con posterioridad, en las actividades específicas del área.

Confeccionar películas, fotografías donde se muestren los procesos, explicaciones, análisis de objetos y sistemas, experiencias prácticas, resolución de problemas, etc., realizados en el aula-taller, a lo largo del curso.

Confeccionar presentaciones dirigidas, básicamente, a comunicar las conclusiones y los resultados obtenidos, al resto del grupo-clase, en los trabajos realizados a lo largo del curso escolar (memorias, trabajos monográficos, análisis de fuentes de información técnica o general, etc.).

Creación de un fondo documental:

Fondo de cintas, fotografías, diapositivas y películas: Bien procedente de la producción propia, bien procedente de préstamos copias de los cortes necesarios o bien procedente de cesiones o de donaciones; es nuestra intención crear un archivo de M.A.V. con sus correspondientes fichas-técnicas y fichas de aplicación; en esta actividad creemos que es muy conveniente que participe el alumnado de forma directa. El fichero y los documentos gráficos estarán en el Departamento Tecnológico.

8.2. Utilización de medios informáticos:

Utilización de **programas de uso general** dirigidos a la realización y presentación de trabajos y memorias (procesador de textos, hoja de cálculo, bases de datos y gráficos).

Utilización de la **pagina web del departamento de tecnología** con contenidos concretos en cada una de las disciplinas tecnológicas.

Aplicación de **programas de simulación** de análisis de circuitos analógicos y digitales, y neumáticos, con el fin de prever las condiciones de los mismos. También el uso de programas informáticos de diseño gráfico.

8.3. Utilización de material de reprografía:

Colecciones de problemas, cuestionarios, apuntes sobre temas concretos, etc.

8.4. Recursos bibliográficos:

Los libros catálogos y revistas disponibles se encuentran en el aula de forma que puedan ser consultados por alumnas y alumnos fácilmente.

8.4. Otros recursos:

El aula-taller está provista de material inventariable procedente de la dotación habitual de la Consellería de Cultura y Educación.

Además del material de tipo inventariable es preciso adquirir el fungible necesario para que se puedan realizar los proyectos y trabajos.

12.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Pensamos que sería conveniente realizar, al menos, un desplazamiento que recoja dos o tres visitas, procurando que una sea a una institución, otra a un centro productivo del sector secundario y la otra a un centro productivo del sector primario que permitan conocer actividades, sistemas y procesos tecnológicos con el fin de que alumnos y alumnas conozcan el entorno más inmediato y observen cómo actividades cotidianas, que pasan por sus ojos sin darles ninguna importancia, suponen un importante esfuerzo económico, social y técnico.

Ejemplos de actividades serían: visita a la sala de telemando de Aguas de Alicante, visita a la fábrica de Chocolates Valor, etc.

Los desplazamientos y visitas se podrán realizar, pendientes de la aprobación por el Consejo Escolar del Centro.

.

13.- MEJORAS

La metodología a utilizar en todas las asignaturas es parecida, por lo que adjuntamos anexos para concretar las variaciones en Tecnología Industrial Iy Ciencias Aplicadas de FP Básica.

En 1º ESO hemos modificado el cuaderno de Tecnología para adecuarlo a los contenidos LOMCE y para incluir las mejoras detectadas en el curso anterior.

Se utiliza el libro de tecnología industrial I y II de la editorial editorial Mc Graw Hill para primero y segundo de Bachiller . En ambos cursos se le da más importancia a la parte teórica y problemas que en cursos anteriores. Está enfocado a preparar a los alumnos para su posterior futuro universitario en ciencias, o para la incorporación al mundo profesional.

En Ciencias aplicadas de FP Básica se ha establecido un sistema de trabajo en el aula y ausencia de deberes, salvo que no terminen las tareas en el aula. Se realiza un seguimiento continuo y constante del alumnado, evaluándose cada actividad realizada en el aula y haciendo una prueba de cada tema.

Alicante, Septiembre de 2016

Fernando Bocanegra García, jefe de dpto.

ANEXO I: PECULIARIDADES DE CIENCIAS APLICADAS

Criterios de calificación

- Exámenes escritos, controles y pruebas: 50%
- Cuaderno, presentación de trabajos, realización de ejercicios 40%.
- Actitud: 10%

Textos

MATEMÁTICAS. Texto de la editorial MACMILLAN.

CIENCIAS. Sin libro de texto.

A tener en cuenta

El área de Ciencias tendrá como objetivos principales:

- Despertar la curiosidad científica
- Conocer la terminología básica
- Aprender a buscar información
- Desarrollar el espíritu crítico

Por el tipo de alumnado que tenemos, creemos difícil cumplir con los contenidos recogidos en la normativa. Iremos adaptándonos al alumnado a lo largo del curso, intentando sacar el mayor partido a las clases.

En la presente programación se recogen todos los contenidos contemplados en la normativa.

Objetivos y contenidos de MATEMÁTICAS

1. Números naturales y sistema de numeración decimal

OBJETIVOS

- Conocer el sistema de numeración decimal y relacionarlo con los números naturales. Representación en la recta real de los mismos.
- Realizar operaciones con números naturales (suma, resta, multiplicación y división) y operaciones combinadas de las anteriores.
- Aplicar adecuadamente la jerarquía de las operaciones y los paréntesis en las operaciones combinadas de números naturales.
- Resolver problemas matemáticos en situaciones cotidianas utilizando los números naturales y sus operaciones.

CONTENIDO

- Sistema de numeración decimal
- Definición de números Naturales

2.1 Leer y escribir números naturales

- Operaciones de números naturales. Propiedades

3.1 Suma de números naturales

3.2 Resta de números naturales

3.3 Operaciones con sumas y restas

3.4 Multiplicación de números naturales

3.5 División de números naturales

3.6 Operaciones combinadas

TÉCNICAS DE TRABAJO:

Manejo de los algoritmos

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA. Promueve entre los alumnos la reflexión sobre la importancia de los números naturales pidiéndoles que busquen y aporten ejemplos de la presencia de los mismos en la vida real. Invita a la propuesta y la elaboración de estrategias propias en la resolución de problemas.

Criterios de evaluación

a) Se ha valorado la precisión y uso del lenguaje numérico para representar, comunicar y resolver situaciones de la vida cotidiana.

b) Se ha valorado el trabajo en grupo así como las propias capacidades para afrontar problemas y realizar cálculos.

RA. Evalúa el conocimiento de los algoritmos de las operaciones con números naturales así como sus propiedades y su posterior aplicación en la resolución de problemas.

Criterios de evaluación

a) Se han identificado los números naturales, ordenándolos y representándolos en la recta real.

b) Se ha determinado el valor de posición de una cifra en un número natural.

c) Se han realizado cálculos con eficacia aplicando las operaciones de suma, resta, multiplicación y división de números naturales.

d) Se ha respetado la jerarquía de operaciones, realizando correctamente operaciones combinadas de números naturales.

e) Se han aplicado las estrategias adecuadas en la resolución de problemas de la vida diaria donde aparecen números naturales.

2. Divisibilidad

OBJETIVOS

- Identificar los múltiplos /divisores de un número para interpretar la realidad.
- Identificar números primos y números compuestos.
- Realizar mediante algoritmo el cálculo de la descomposición factorial.
- Calcular eficazmente el mcm y el MCD de dos números descomponiéndolos en factores primos.
- Identificar y resolver adecuadamente problemas de divisibilidad que aparecen en la vida real.

CONTENIDO

1. Múltiplos y divisores

1.1. Múltiplos de un número natural

1.2. Divisores de un número natural

1.3. Relación de divisibilidad

2. Números primos y compuestos

3. Mínimo común múltiplo. mcm

- Máximo común divisor. MCD

TÉCNICAS DE TRABAJO:

Problema de divisibilidad

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA. Evalúa el conocimiento de los algoritmos de cálculo de mcm y MCD y su posterior aplicación en la resolución de problemas matemáticos en situaciones cotidianas.

Criterios de evaluación

a) Se han calculado números múltiplos y divisores de uno dado.

b) Se han realizado cálculos de mcm y MCD eficazmente utilizando la descomposición factorial y sus respectivos algoritmos.

c) Se han aplicado las estrategias adecuadas, mcm o MCD, en la resolución de problemas de la vida diaria.

3. Números enteros

OBJETIVOS

- Identificar los números enteros. Representación en la recta real de los mismos.
- Realizar operaciones con números enteros (suma, resta, multiplicación y división) y operaciones combinadas de las anteriores.
- Aplicar adecuadamente la jerarquía de las operaciones y los paréntesis en las operaciones combinadas de números enteros.
- Resolver problemas matemáticos en situaciones cotidianas utilizando los números enteros y sus operaciones.

CONTENIDO

1. Los números enteros
2. Suma y resta de números enteros
3. Multiplicación y división de números enteros
4. Operaciones combinadas con números enteros

TÉCNICAS DE TRABAJO:

Lectura comprensiva

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA. Resuelve problemas matemáticos, presentes en la vida cotidiana, utilizando las operaciones con números enteros así como sus propiedades.

Criterios de evaluación

a) Se han identificado los números enteros, ordenándolos y representándolos en la recta real.

b) Se han realizado cálculos con eficacia aplicando las operaciones de suma y resta de números enteros.

c) Se han realizado cálculos con eficacia aplicando las operaciones de multiplicación y división de números enteros así como sus propiedades.

d) Se ha respetado la jerarquía de operaciones, realizando correctamente operaciones combinadas de números enteros.

e) Se han aplicado las estrategias adecuadas en la resolución de problemas de la vida diaria donde aparecen números enteros.

4. Potencias y raíces

OBJETIVOS

- Identificar las potencias de números enteros y exponente natural.
- Realizar operaciones con potencias de base entera y exponente natural, aplicando sus propiedades.
- Utilizar las potencias de base 10 y la notación científica para representar y operar números muy grandes.
- Identificar raíces exactas y raíces enteras.
- Conocer el algoritmo de lápiz y papel para el cálculo de raíces cuadradas.
- Calcular potencias y raíces cuadradas mediante el uso de la calculadora.
- Operar raíces aplicando sus propiedades.
- Realizar operaciones combinadas con potencias y raíces.
- Resolver problemas matemáticos sencillos en los que se precise el uso de potencias y raíces.

CONTENIDO

1. Potencias

2. Operaciones con potencias

2.1 Multiplicación y división de potencias con la misma base

2.2 Potencia de una potencia, una multiplicación y una división

Propiedades de las potencias

3. Potencias de base 10

4. Raíces

- Operaciones combinadas con potencias y raíces

TÉCNICAS DE TRABAJO:

Cálculo mental

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA. Reconoce y resuelve problemas cotidianos que precisen el cálculo de potencias y raíces.

Criterios de evaluación

a) Se han utilizado las potencias para expresar productos de números enteros y viceversa.

b) Se ha operado con potencias de base entera y exponente natural aplicando sus propiedades.

c) Se ha utilizado la notación científica para representar y operar números muy grandes.

d) Se han calculado raíces cuadradas usando el algoritmo de lápiz y papel.

e) Se han realizado correctamente operaciones combinadas con potencias y raíces.

f) Se han resuelto problemas sencillos aplicando el cálculo de potencias y raíces.

5. Fracciones

OBJETIVOS

- Conocer, entender y utilizar los distintos conceptos de fracción para interpretar la realidad.
- Distinguir fracciones propias e impropias para interpretar la realidad.
- Identificar y calcular fracciones equivalentes y fracciones irreducibles.
- Comparar y ordenar fracciones.
- Realizar operaciones de suma, resta, multiplicación y división de fracciones.
- Calcular potencias y raíces de fracciones aplicando sus propiedades.
- Realizar operaciones combinadas de fracciones con potencias y raíces.
- Aplicar las fracciones en la resolución de problemas matemáticos de la vida cotidiana.

CONTENIDO

1. Concepto de fracción

- Aplicaciones de las fracciones como operador

2. Fracciones propias e impropias

3. Comparación y representación de fracciones

4. Operaciones con fracciones

4.1 Suma y resta de fracciones

4.2 Multiplicación de fracciones

4.3 División de fracciones

4.4 Potencias de fracciones

4.5 Raíces de fracciones

TÉCNICAS DE TRABAJO:

Esquemas y fracciones

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA. Reconoce y resuelve problemas cotidianos que precisen el cálculo de potencias y raíces.

Criterios de evaluación

a) Se han utilizado los diferentes conceptos de fracción en la resolución de problemas de la vida real.

b) Se han diferenciado fracciones propias de fracciones impropias.

c) Se han comparado y ordenado fracciones utilizando fracciones equivalentes.

d) Se han realizado operaciones de sumar y restar fracciones, expresando el resultado en forma de fracción irreducible.

e) Se han realizado operaciones de multiplicar y dividir fracciones, expresando el resultado en forma de fracción irreducible.

f) Se han realizado correctamente operaciones combinadas de suma, resta, multiplicación y división de fracciones con potencias y raíces.

g) Se han resuelto problemas utilizando fracciones.

6. Números decimales

OBJETIVOS

- Identificar los números decimales, ordenarlos y representarlos sobre la recta real.
- Calcular la expresión fraccionaria de cualquier número decimal.
- Realizar aproximaciones de números decimales y utilizar la notación científica.
- Realizar operaciones con números decimales (suma, resta, multiplicación y división) y operaciones combinadas de las anteriores.
- Desarrollar estrategias de cálculo mental en la multiplicación y división de números decimales
- Resolver problemas matemáticos en situaciones cotidianas utilizando los números decimales y sus operaciones.

CONTENIDO

1. Expresiones decimales

1.1. Leer números decimales

1.2. Ordenación y representación de números decimales

1.3. Tipos de números decimales

1.4. Fracciones y expresiones decimales

2. Aproximación. Notación científica

3. Operaciones con números decimales

3.1. Suma y resta de números decimales

3.2. Multiplicación de números decimales

3.3. División de números decimales

TÉCNICAS DE TRABAJO:

Redondeo

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA1. Reconoce y resuelve problemas cotidianos que precisen cálculos o estimaciones con números decimales.

Criterios de evaluación

- Se han ordenado y representado números decimales sobre la recta real.
- Se han calculado las expresiones fraccionarias de números decimales.
- Se han realizado aproximaciones de números decimales y utilizado la notación científica para representar y operar números muy grandes o muy pequeños.
- Se han realizado correctamente operaciones de sumar, restar, multiplicar y dividir números decimales.
- Se han desarrollado estrategias de cálculo mental para realizar multiplicaciones y divisiones con números decimales.
- Se han resuelto problemas realizando cálculos y estimaciones con números decimales.

7. Proporcionalidad

OBJETIVOS

- Identificar la proporción como expresión matemática.
- Comparar magnitudes estableciendo su tipo de proporcionalidad.
- Desarrollar estrategias para resolver problemas en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales.
- Resolver problemas matemáticos en situaciones cotidianas utilizando proporciones y sus operaciones.

CONTENIDO

1. Razón y proporción numérica

✓ Magnitudes proporcionales

2. Proporción directa

- Problemas matemáticos de proporcionalidad directa

3. Proporción inversa.

6. Problemas matemáticos de proporcionalidad inversa

4. Reparto proporcional

4.1 Reparto directamente proporcional

4.2 Reparto inversamente proporcional

TÉCNICAS DE TRABAJO:

Factores de conversión

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA. Resuelve problemas de magnitudes directa o inversamente proporcionales estableciendo la estrategia adecuada en cada caso.

Criterios de evaluación

a) Se ha caracterizado la proporción como expresión matemática.

b) Se han comparado magnitudes estableciendo su relación de proporcionalidad.

c) Se ha utilizado la reducción a la unidad para resolver problemas en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales.

d) Se ha utilizado la regla de tres para resolver problemas en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales.

e) Se han resuelto problemas de repartir cantidades de manera directa o inversamente proporcional.

8. Porcentajes

OBJETIVOS

- Identificar los porcentajes como una forma de interpretar la realidad.
- Realizar cálculos de porcentajes mentalmente, con lápiz y papel o con calculadora.
- Desarrollar estrategias para calcular aumentos o disminuciones porcentuales.
- Aplicar los porcentajes al cálculo del interés simple y compuesto.
- Resolver problemas matemáticos aplicados a la economía diaria utilizando porcentajes.

CONTENIDO

1. Tanto por ciento

2. Aumentos y disminuciones porcentuales

3. Interés simple y compuesto

3.1 Interés simple

7. Interés compuesto

4. Porcentajes en la economía.

4.1 Cálculo del IVA

4.2 Cálculo del IRPF

4.3 Operaciones en facturas

TÉCNICAS DE TRABAJO:

Porcentajes encadenados

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA1. Aplica el cálculo de porcentajes a la resolución de problemas de la vida diaria y resuelve problemas matemáticos relacionados con la economía en los que sea preciso el cálculo de intereses.

Criterios de evaluación

a) Se ha calculado el porcentaje de una cantidad.

b) Se han desarrollado estrategias de cálculo eficaz de aumentos o disminuciones porcentuales.

c) Se han resuelto problemas de cálculo de intereses, tanto simples como compuestos.

d) Se han resuelto problemas sencillos relacionados con la economía diaria donde es preciso aplicar el cálculo de porcentajes.

9. Expresiones algebraicas

OBJETIVOS

- Utilizar el lenguaje algebraico para expresar situaciones del entorno.
- Realizar operaciones de suma, resta, multiplicación y división de monomios.
- Realizar operaciones de suma, resta y multiplicación de polinomios, así como la realización del cociente de un polinomio por un monomio.
- Aplicar la propiedad distributiva para sacar factor común.
- Identificar y desarrollar identidades notables.

CONTENIDO

1. Lenguaje verbal y algebraico

2. Expresiones algebraicas

3. Monomios

3.1 Suma y resta de monomios.

- Multiplicación y división de monomios.

4. Polinomios

4.1 Suma y resta de polinomios

4.2 Producto de polinomios

4.3 División de polinomios

- Factor común

5. Identidades notables

5.1 Cuadrado de la suma

5.2 Cuadrado de la diferencia

5.3 Suma por diferencia

TÉCNICAS DE TRABAJO:

Fórmulas I

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA. Utiliza expresiones algebraicas para expresar situaciones cotidianas y reducirlas a su expresión más sencilla.

Criterios de evaluación

- Se han expresado problemas matemáticos como expresiones matemáticas a través del lenguaje algebraico.
- Se han identificado monomios y polinomios como expresiones algebraicas.
- Se han reducido términos semejantes de expresiones algebraicas sencillas.
- Se han elaborado métodos eficaces de desarrollo de identidades notables.
- Se ha desarrollado el método de sacar factor común en expresiones algebraicas.

10. Ecuaciones

OBJETIVOS

- Concretar las ecuaciones algebraicas como una relación entre expresiones algebraicas.
- Identificar ecuaciones algebraicas equivalentes.
- Desarrollar estrategias para resolver ecuaciones de primer grado.
- Plantear problemas matemáticos de la vida cotidiana y resolverlos utilizando la resolución de ecuaciones de primer grado.

CONTENIDO

1. Elementos de una ecuación
2. Ecuaciones equivalentes y sus propiedades
3. Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita
4. Resolución de problemas utilizando ecuaciones

TÉCNICAS DE TRABAJO:

Fórmulas II

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA. Plantea problemas de la vida diaria utilizando ecuaciones de primer grado. Y resuelve las ecuaciones algebraicas comprobando el resultado.

Criterios de evaluación

a) Se ha caracterizado las ecuaciones algebraicas como una igualdad entre dos expresiones algebraicas.

b) Se han desarrollado estrategias para resolver ecuaciones de primer grado buscando ecuaciones equivalentes.

c) Se han planteado problemas de la vida diaria utilizando ecuaciones de primer grado.

d) Se han resuelto problemas matemáticos planteados con ecuaciones resolviendo dichas ecuaciones de primer grado.

11. Sucesiones y progresiones

OBJETIVOS

- Identificar las sucesiones y progresiones como expresiones matemáticas que nos ayudan a interpretar adecuadamente información de la vida diaria.
- Concretar propiedades o relaciones de situaciones sencillas mediante expresiones algebraicas.
- Aplicar las progresiones geométricas y aritméticas al cálculo del interés simple y compuesto.
- Resolver problemas de la vida cotidiana en la que aparecen progresiones y se precise planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado.

CONTENIDO

1. Sucesiones

1.1. Término general de una sucesión

1.2. Sucesión recurrente

1.3. Sucesiones crecientes y decrecientes

2. Progresiones aritméticas

2.1 Término general de una progresión aritmética

- Suma de los *n* términos de una progresión aritmética.

3. Progresiones geométricas

3.1 Término general de una progresión geométrica

3.2 Suma de los *n* primeros términos de una progresión geométrica

3.3 Casos particulares de la suma de los *n* términos de una progresión geométrica

- Producto de los *n* primeros términos de una progresión geométrica

4. Aplicaciones de las progresiones

4.1 Comparación de las progresiones aritméticas y geométricas

4.2 Interés compuesto

TÉCNICAS DE TRABAJO:

Fracción generatriz

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA. Resuelve situaciones cotidianas, utilizando las expresiones algebraicas obtenidas a partir de las propiedades de progresiones aritméticas y geométricas.

Criterios de evaluación

a) Se han identificado los elementos característicos de sucesiones y progresiones numéricas.

b) Se ha concretado el término general de una progresión aritmética o geométrica mediante una expresión algebraica.

c) Se han utilizado expresiones algebraicas para expresar la suma de n términos tanto en progresiones aritméticas como geométricas.

d) Se han aplicado las progresiones aritméticas y geométricas al cálculo del interés simple y compuesto respectivamente.

e) Se han planteado y resuelto problemas de la vida cotidiana en la que aparecen progresiones, utilizando la resolución de ecuaciones de primer grado.

12. Haciendo números con las TIC

OBJETIVOS

- Identificar las TIC y descubrir nuevas herramientas informáticas a nuestro alcance.
- Utilizar las TIC como fuente de búsqueda de información.
- Realizar cálculos con eficacia utilizado distintas calculadoras.
- Resolver problemas matemáticos en situaciones cotidianas utilizando TIC.

CONTENIDO

1. Utilizando números en la red

2. Calculadoras *online*

2.1 Calculadora Wiris

2.2 Calculadora de intereses

- Conversor de divisas

3. Hojas de cálculo

4. Mi blog

- Tu proyecto profesional.

5.1 WebQuest

TÉCNICAS DE TRABAJO:

PowerPoint

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA1. Resuelve problemas de magnitudes proporcionales estableciendo la estrategia adecuada en cada caso.

Criterios de evaluación

a) Se han identificado las TIC.

b) Se han realizado cálculos con eficacia utilizando distintas herramientas TIC.

c) Se ha buscado información utilizando las TIC para resolver problemas de la vida diaria.

d) Se han resuelto problemas de todos los días, utilizando los recursos, procedimientos y técnicas que nos ofrecen las TIC.

<u>Objetivos y contenidos de CIENCIAS</u>

1. Niveles de organización de la materia viva

OBJETIVOS

- Distinguir los diferentes niveles de organización que constituyen el cuerpo humano.
- Entender los niveles de organización biológicos.
- Comprender el significado de la célula como unidad biológica y la teoría celular.
- Valorar la importancia de la especialización celular en los organismos más complejos.
- Definir las diferencias estructurales entre las células procariotas y eucariotas.
- Distinguir una célula unicelular de una célula pluricelular.
- Distinguir una célula animal de una célula vegetal.
- Conocer el funcionamiento de una lupa binocular.

CONTENIDOS

1. Niveles de organización
2. Nivel de organización celular
3. Organización unicelular y pluricelular
4. La célula animal
5. La célula vegetal

TÉCNICAS DE TRABAJO:
Utilización de la lupa binocular.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA1. Resuelve problemas matemáticos en situaciones cotidianas, utilizando los elementos básicos del lenguaje matemático y sus operaciones.

Criterios de evaluación

- Se ha utilizado la notación científica para representar y operar con números muy grandes o muy pequeños.

RA2. Reconoce las instalaciones y el material del laboratorio valorándolos como recursos necesarios para la realización de prácticas.

Criterios de evaluación

- Se han identificado cada una de las técnicas experimentales que se van a realizar.
- Se han manipulado adecuadamente los materiales instrumentales del laboratorio.

RA6. Localiza las estructuras anatómicas básicas discriminando los sistemas o aparatos a los que pertenecen y asociándolos a las funciones que producen en el organismo.

Criterios de evaluación

- Se han identificado y descrito los órganos que configuran el cuerpo humano, y se les ha asociado al sistema o aparato.
- Se ha relacionado cada órgano, sistema y aparato a su función y se han reseñado sus asociaciones.

2. Nutrición y dieta

OBJETIVOS

- Entender la diferencia entre alimentación y nutrición.
- Evaluar las necesidades energéticas de una persona.
- Conocer el concepto de tasa de metabolismo en reposo y relacionarlo con el tipo de actividad física.
- Diferenciar los alimentos según la función que realizan en el organismo.
- Saber clasificar los alimentos según sus nutrientes.
- Comprender la importancia de una dieta equilibrada.
- Conocer los hábitos saludables en relación con la nutrición y la dieta.
- Reconocer los diferentes tipos de dietas y saber distinguir las dietas equilibradas de las desequilibradas.
- Evaluar los trastornos alimentarios y la diferencia entre los conceptos desnutrición y malnutrición
- Reconocer las recomendaciones sobre la dieta mediterránea.
- Aprender las diferentes técnicas de conservación alimentos.
- Evaluar diferentes tipos de desayunos a nivel nutricional.

CONTENIDOS

1. Alimentación y nutrición
2. Clasificación de los alimentos
3. Principales nutrientes de los alimentos
4. Cálculo de las necesidades energéticas
5. Perfil calórico de la dieta
6. Hábitos alimentarios saludables
7. Tipos de dietas
8. Trastornos alimentarios
9. La dieta mediterránea
10. Conservación de los alimentos

TÉCNICAS DE TRABAJO:
Evaluación de un desayuno equilibrado

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA6. Localiza las estructuras anatómicas básica discriminando los sistemas o aparatos a los que pertenecen y asociándolos a las funciones que producen en el organismo.

Criterios de evaluación

- Se han identificado y descrito los órganos que configuran el cuerpo humano, y se les ha asociado al sistema o aparato correspondiente.
- Se ha relacionado cada órgano, sistema y aparato a su función y se han reseñado sus asociaciones.
- Se ha descrito la fisiología del proceso de nutrición.

RA8. Elabora menús y dietas equilibradas sencillas diferenciando los nutrientes que contienen y adaptándolos a los distintos parámetros corporales y a situaciones diversas.

Criterios de evaluación

- Se ha discriminado entre el proceso de nutrición y el de alimentación.
- Se han diferenciado los nutrientes necesarios para el mantenimiento de la salud.

- Se ha reconocido la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en el cuidado del cuerpo humano.
- Se han relacionado las dietas con la salud, diferenciando entre las necesarias para el mantenimiento de la salud y las que pueden conducir a un menoscabo de la misma.
- Se ha realizado el cálculo sobre balances calóricos en situaciones habituales de su entorno.
- Se ha calculado el metabolismo basal y sus resultados se han representado en un diagrama, estableciendo comparaciones y conclusiones.
- Se han elaborado menús para situaciones concretas, investigando en la red las propiedades de los alimentos.

3. Proceso de nutrición: el aparato digestivo

OBJETIVOS

1 Reconocer los órganos implicados el proceso de nutrición y la función que realizan cada uno de ellos.
2 Conocer la anatomía del aparato digestivo.
3 Diferenciar los órganos implicados en la digestión.
4 Conocer la transformación que experimentan los alimentos dentro del organismo.
5 Emplear correctamente el vocabulario científico del proceso nutritivo.
6 Definir los conceptos de anabolismo y catabolismo a nivel celular y relacionarlos con las funciones del aparato digestivo.
7 Entender de qué manera se pueden prevenir las enfermedades del aparato digestivo.
8 Producir diferentes tipos de modelos para explicar los procesos de digestión.
9 Valorar la importancia en la adquisición de hábitos saludables y evitar aquellos que perjudiquen al aparato digestivo.
10 Conocer las características propias en la elaboración de una presentación del tema.

CONTENIDOS

1. El proceso de nutrición
2. Órganos implicados en la digestión
3. Digestión química y mecánica
4. De alimento a nutriente
5. Interacción de los aparatos implicados en la nutrición humana
6. Trastornos del aparato digestivo

TÉCNICAS DE TRABAJO:
Elaboración de una presentación

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA6. Localiza las estructuras anatómicas básica discriminando los sistemas o aparatos a los que pertenecen y asociándolos a las funciones que producen en el organismo.

Criterios de evaluación

- Se han identificado y descrito los órganos que configuran el cuerpo humano, y se les ha asociado al sistema o aparato correspondiente.
- Se ha relacionado cada órgano, sistema y aparato a su función y se han reseñado sus asociaciones.
- Explicación de los procesos fundamentales que experimenta una alimento al largo de todo el proceso digestivo.
- Se ha descrito la fisiología del proceso de nutrición.
- Conocer las alteraciones más importantes del aparato digestivo.
- Conocer y justificar la necesidad de adoptar determinados hábitos alimentarios y de higiene saludables.
- Se han utilizado herramientas informáticas describir adecuadamente los aparatos y sistemas.

RA7. Diferencia la salud de la enfermedad, relacionando los hábitos de vida con las enfermedades más frecuentes reconociendo los principios básicos de defensa contra las mismas.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado situaciones de salud y de enfermedad para las personas.
- Se han diseñado pautas de hábitos saludables relacionados con situaciones cotidianas.

4. Proceso de nutrición: aparatos circulatorio y respiratorio

OBJETIVOS

- Entender la función e importancia del medio interno.
- Aprender las características del aparato circulatorio y respiratorio asó cómo conocer sus principales componentes.
- Identificar los principales componentes de la sangre y la función que realizan.
- Conocer la estructura y funcionamiento del corazón.
- Analizar el recorrido de la sangre por el corazón y por el resto del organismo.
- Reconocer las diferentes fases del ciclo cardiaco.
- Evaluar el funcionamiento del sistema linfático así cómo, todo el circuito de vasos, ganglios, órganos que lo componen.
- Reconocer la anatomía del aparato respiratorio.
- Relacionar los movimientos respiratorios con los fenómenos que tienen lugar en los pulmones.
- Entender la necesidad del intercambio de gases entre los pulmones y los tejidos.
- Comprender los efectos que produce el consumo de tabaco sobre el aparato respiratorio.
- Evaluar los trastornos del aparato circulatorio y respiratorio.
- Interpretar una analítica de sangre.

CONTENIDOS

1. La circulación sanguínea y el medio interno
2. Composición de la sangre
3. El aparato circulatorio
4. El sistema linfático
5. El aparato respiratorio
6. Trastornos de los aparatos circulatorio y respiratorio

TÉCNICAS DE TRABAJO:
Interpretación de un análisis de sangre

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA6. Localiza las estructuras anatómicas básica discriminando los sistemas o aparatos a los que pertenecen y asociándolos a las funciones que producen en el organismo.

Criterios de evaluación

- Se han identificado y descrito los órganos que configuran el cuerpo humano, y se les ha asociado al sistema o aparato correspondiente.
- Se ha relacionado cada órgano, sistema y aparato a su función y se han reseñado sus asociaciones.
- Se ha descrito la fisiología del proceso de nutrición.
- Se han utilizado herramientas informáticas describir adecuadamente los aparatos y sistemas.

5. Proceso de excreción

OBJETIVOS

- Entender la función de excreción y la importancia del medio interno.
- Conocer la anatomía de los órganos encargados de la excreción.
- Explicar el funcionamiento de los órganos del aparato excretor.
- Identificar los órganos que participan en el proceso de excreción.
- Conocer la estructura y el funcionamiento del riñón.
- Representar el funcionamiento del proceso de excreción.
- Analizar el recorrido de los productos de desecho por los riñones y por el resto del organismo.
- Identificar las sustancias producidas en la excreción.
- Describir las principales enfermedades de los órganos que participan en la excreción.
- Valorar la importancia de los hábitos saludables.

CONTENIDOS

1. El proceso de excreción
2. El aparato urinario
3. Proceso de formación de la orina
4. Otros órganos con función excretora
5. Trastornos del sistema excretor

TÉCNICAS DE TRABAJO:
Interpretación de un análisis de orina

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA2. Reconoce las instalaciones y el material del laboratorio valorándolos como recursos necesarios para la realización de prácticas.

Criterios de evaluación

b. Se han identificado cada una de las técnicas experimentales que se van a realizar.

RA6. Localiza las estructuras anatómicas básicas discriminando los sistemas o aparatos a los que pertenecen y asociándolos a las funciones que producen en el organismo.

Criterios de evaluación

- Se han identificado cada y descrito los órganos que configuran el cuerpo humano, y se les ha asociado al sistema o aparato.
- Se ha relacionado cada órgano, sistema y aparato a su función y se han reseñado sus asociaciones.
- Se ha detallado la fisiología del proceso de excreción.
- Se han utilizado herramientas informáticas para describir adecuadamente los aparatos y sistemas.

RA7. Diferencia la salud de la enfermedad, relacionando los hábitos de vida con las enfermedades más frecuentes reconociendo los principios básicos de defensa contra las mismas.

Criterios de evaluación

- Se han identificado situaciones de salud y de enfermedad para las personas.
- Se han descrito los mecanismos encargados de la defensa del organismo.
- Se han identificado y clasificado enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes en la población, y reconocido sus causas, la prevención y los tratamientos.
- Se han relacionado los agentes que causan las enfermedades infecciosas habituales con el contagio producido.
- Se ha descrito el tipo de donaciones que existen y los problemas que se producen en los trasplantes.

6. Proceso de reproducción

OBJETIVOS

- Explicar cuál es la función de la reproducción.
- Reconocer los diferentes órganos y sus funciones de los aparatos de reproducción masculino y femenino.
- Diferenciar una célula sexual masculina de una femenina.
- Conocer las diferentes fases del ciclo menstrual.
- Explicar las fases de la fecundación, del desarrollo embrionario y el parto.
- Conocer las diferentes patologías que se pueden producir en el aparato reproductor masculino y femenino.
- Conocer diferentes enfermedades de transmisión sexual.
- Ser consciente de la importancia de una buena higiene sexual.

CONTENIDOS

1. La reproducción humana
2. Las células reproductoras humanas
3. El ciclo menstrual
4. Fecundación, gestación y parto
5. Trastornos del aparato reproductor
6. Salud sexual

TÉCNICAS DE TRABAJO:
Elaboración de una presentación

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA6. Localiza las estructuras anatómicas básica discriminando los sistemas o aparatos a los que pertenecen y asociándolos a las funciones que producen en el organismo.

Criterios de evaluación

- Se han identificado y descrito los órganos que configuran el cuerpo humano, y se les ha asociado al sistema o aparato correspondiente.
- Se ha relacionado cada órgano, sistema y aparato a su función y se han reseñado sus asociaciones.
- Se ha descrito la fisiología del proceso de reproducción.
- Se ha detallado cómo funciona el proceso del ciclo menstrual, de la fecundación, gestación y parto.
- Se han detallado las diferentes patologías y enfermedades asociadas al aparato reproductor.
- Explicación de la importancia de la higiene sexual.
- Se han utilizado herramientas informáticas para describir adecuadamente los aparatos y sistemas y recabar información sobre aspectos de la reproducción.

7. Proceso de relación: el sistema locomotor

OBJETIVOS

- Conocer la anatomía de los aparatos encargados de la locomoción.
- Explicar el funcionamiento del esqueleto humano y la musculatura humana.
- Identificar los principales huesos y cuál es su estructura.
- Reconocer los tipos de músculos y su funcionamiento.
- Adoptar hábitos saludables para el sistema locomotor.
- Describir las principales enfermedades de los órganos que participan en la locomoción.
- Valorar la importancia de los hábitos saludables.

CONTENIDOS

1. El sistema locomotor
2. El esqueleto humano
3. Los huesos del cuerpo
4. La musculatura humana
5. Los músculos del cuerpo
6. Trastornos del sistema locomotor

TÉCNICAS DE TRABAJO:
Interpretación de un artículo científico

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA6. Localiza las estructuras anatómicas básicas discriminando los sistemas o aparatos a los que pertenecen y asociándolos a las funciones que producen en el organismo.

Criterios de evaluación

- Se han identificado cada y descrito los órganos que configuran el cuerpo humano, y se les ha asociado al sistema o aparato.
- Se ha relacionado cada órgano, sistema y aparato a su función y se han reseñado sus asociaciones.
- Se ha detallado cómo funciona el proceso de relación.
- Se han utilizado herramientas informáticas para describir adecuadamente los aparatos y sistemas.

RA7. Diferencia la salud de la enfermedad, relacionando los hábitos de vida con las enfermedades más frecuentes reconociendo los principios básicos de defensa contra las mismas.

Criterios de evaluación

- Se han identificado situaciones de salud y de enfermedad para las personas.
- Se han descrito los mecanismos encargados de la defensa del organismo.
- Se han identificado y clasificado enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes en la población, y reconocido sus causas, la prevención y los tratamientos.
- Se han reconocido situaciones de riesgo para la salud relacionadas con su entorno profesional más cercano.
- Se han diseñado pautas de hábitos saludables relacionados con situaciones cotidianas.

8. Proceso de relación: sistemas nervioso y endocrino

OBJETIVOS

- Conocer las funciones de relación y coordinación.
- Describir la anatomía del sistema nervioso.
- Comprender el funcionamiento del sistema nervioso.
- Reconocer las glándulas endocrinas.
- Conocer las enfermedades del sistema neuroendocrino.
- Adoptar hábitos saludables para los sistemas de coordinación.
- Valorar las inteligencias múltiples y la diversidad de conductas en los seres humanos.
- Conocer las consecuencias personales y sociales derivadas del consumo de drogas.
- Identificar la localización de los receptores sensoriales.
- Conocer la estructura y función de los órganos de los sentidos.
- Aprender qué son los órganos efectores y qué funciones realizan.
- Identificar los síntomas de las enfermedades de receptores y efectores.
- Adoptar hábitos saludables para los órganos de los sentidos.

CONTENIDOS

1. Proceso de relación
2. La célula nerviosa
3. El sistema nervioso
4. Los actos reflejos
5. Receptores sensoriales
6. El sistema endocrino
7. Trastornos de los sistemas nervioso y endocrino

TÉCNICAS DE TRABAJO:
Localización de los receptores de la lengua

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA6. Localiza las estructuras anatómicas básicas discriminando los sistemas o aparatos a los que pertenecen y asociándolos a las funciones que producen en el organismo.

Criterios de evaluación

8. Se han identificado cada y descrito los órganos que configuran el cuerpo humano, y se les ha asociado al sistema o aparato.
9. Se ha relacionado cada órgano, sistema y aparato a su función y se han reseñado sus asociaciones.
10. Se ha detallado cómo funciona el proceso de relación.
11. Se han utilizado herramientas informáticas para describir adecuadamente los aparatos y sistemas.

RA7. Diferencia la salud de la enfermedad, relacionando los hábitos de vida con las enfermedades más frecuentes reconociendo los principios básicos de defensa contra las mismas.

Criterios de evaluación

Se han identificado situaciones de salud y de enfermedad para las personas.
Se han descrito los mecanismos encargados de la defensa del organismo.

Se han identificado y clasificado enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes en la población, y reconocido sus causas, la prevención y los tratamientos.
Se han relacionado los agentes que causan las enfermedades infecciosas habituales con el contagio producido.
Se ha descrito el tipo de donaciones que existen y los problemas que se producen en los trasplantes.
Se han reconocido situaciones de riesgo para la salud relacionadas con su entorno profesional más cercano.
Se han diseñado pautas de hábitos saludables relacionados con situaciones cotidianas.

9. Salud y enfermedad

OBJETIVOS

- ✓ Analizar los parámetros que son indicadores de un buen estado de salud.
- ✓ Evaluar los criterios en los que se pueden clasificar las enfermedades.
- ✓ Conocer los agentes que pueden causar enfermedades infecciosas, y las maneras de cómo se puede producir el contagio.
- ✓ Aprender la manera de tratar y prevenir las enfermedades infecciosas, y no infecciosas.
- ✓ Conocer cómo actúa el sistema inmune y la diferencia entre inmunidad natural y artificial.
- ✓ Conocer y diferenciar los grados de prevención: primaria, secundaria y terciaria.
- ✓ Saber qué hábitos saludables pueden ayudar a prevenir muchas enfermedades.
- ✓ Investigar qué enfermedades están asociadas al ámbito profesional.

CONTENIDOS

1. El estado de salud
2. Tipos de enfermedades
3. Enfermedades infecciosas
4. Enfermedades no infecciosas
5. Inmunidad y sistema inmune
6. Prevención y tratamiento de enfermedades
7. Hábitos saludables

TÉCNICAS DE TRABAJO:
Investigación de enfermedades asociadas al ámbito profesional

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA7: Diferencia la salud de la enfermedad, relacionando los hábitos de vida con las enfermedades más frecuentes reconociendo los principios básicos de defensa contra las mismas.

Criterios de evaluación

- Se han identificado situaciones de salud y de enfermedad para las personas.
- Se han descrito los mecanismos encargados de la defensa del organismo.
- Se han identificado y clasificado las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes en la población, y reconocido sus causas, la prevención y los tratamientos.
- Se han relacionado los agentes que causan las enfermedades infecciosas habituales con el contagio producido.
- Se ha entendido la acción de las vacunas, antibióticos y otras aportaciones de la ciencia médica para el tratamiento y prevención de enfermedades infecciosas.
- Se ha reconocido el papel que tienen las campañas de vacunación en la prevención de enfermedades infecciosas describir adecuadamente los aparatos y sistemas.
- Se ha descrito el tipo de donaciones que existen y los problemas que se producen en los trasplantes.
- Se han reconocido situaciones de riesgo para la salud relacionadas con su entorno profesional más cercano.
- Se han diseñado pautas de hábitos saludables relacionados con situaciones cotidianas.

10. La materia y sus propiedades

OBJETIVOS

- Explicar qué es la materia.
- Identificar las propiedades de la materia.
- Diferenciar las propiedades generales de las específicas. Y dentro de éstas las cuantitativas de las cualitativas.
- Identificar las magnitudes: masa, volumen, densidad, capacidad, superficie. Saber realizar los cambios de unidades pertinentes.
- Identificar las propiedades específicas cualitativas con su uso en la vida cotidiana.
- Calcular la densidad de un sólido regular o irregular.
- Identificar los distintos estados de la materia y conocer sus características atómicas.
- Identificar los cambios de estado que observamos en el día a día.
- Reconocer la temperatura como una propiedad específica ligada a los cambios de estado.

CONTENIDOS

1. Concepto de materia
2. Propiedades de la materia
3. Estados de la materia
4. Cambios de estado
5. Temperatura

TÉCNICAS DE TRABAJO:
Cálculo de la densidad de un terrón de azúcar

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA2. Reconoce las instalaciones y el material de laboratorio valorándolos como recursos necesarios para la realización de las prácticas.

Criterios de evaluación

- Se han identificado cada una de las técnicas experimentales que se van a realizar.
- Se han manipulado adecuadamente los materiales instrumentales del laboratorio.
- Se han tenido en cuenta las condiciones de higiene y seguridad para cada una de la técnicas experimentales que se van a realizar.

RA3. Identifica propiedades fundamentales de la materia en las diferentes formas en las que se presenta en la naturaleza, manejando sus magnitudes físicas y sus unidades fundamentales en unidades de sistema métrico decimal.

Criterios de evaluación:

- Se han descrito las propiedades de la materia.
- Se han practicado cambios de unidades de longitud, masa y capacidad.
- Se ha identificado la equivalencia entre unidades de volumen y capacidad.
- Se han efectuado medidas en situaciones reales utilizando las unidades del sistema métrico decimal y utilizando la notación científica.
- Se ha identificado la denominación de los cambios de estado de la materia.
- Se han identificado los diferentes estados de agregación en los que se presenta la materia utilizando modelos cinéticos para explicar los cambios de estado.
- Se han identificado sistemas materiales relacionándolos con su estado en la naturaleza.
- Se han reconocido los distintos estados de agregación de una sustancia dadas su temperatura de fusión y ebullición.
- Se han establecido diferencias entre ebullición y evaporación utilizando ejemplos sencillos.

11. Mezclas y disoluciones

OBJETIVOS

- Diferenciar y clasificar la materia.
- Diferenciar sustancias puras, mezclas, elementos y compuestos.
- Diferenciar una célula sexual masculina de una femenina.
- Reconocer los componentes de una disolución.
- Identificar disoluciones de la vida cotidiana.
- Enumerar la importancia de las disoluciones en la industria y en el medio ambiente.
- Diferenciar los diferentes tipos de disoluciones que podemos encontrar.
- Calcular la concentración de una solución en porcentaje de soluto como en masa entre volumen.
- Identificar los diferentes métodos de separación de mezclas y utilizarlos para separar mezclas sencillas

CONTENIDOS

1. Clasificación de la materia
2. Sustancias puras y mezclas
3. Elementos y compuestos
4. Disoluciones
5. Métodos básicos de separación de mezclas

TÉCNICAS DE TRABAJO:
Preparación de mezclas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA3. Identifica componentes y propiedades de la materia en las diferentes formas en las que se presenta en la naturaleza midiendo las magnitudes que la caracterizan en unidades de sistema métrico decimal

Criterios de evaluación

- Se han descrito las propiedades de la materia.
- Se han identificado con ejemplos sencillos diferentes sistemas materiales homogéneos y heterogéneos.

RA7. Utiliza el método más adecuado para la separación de los componentes de una mezcla relacionándolo con el proceso físico o químico en que se basa.

Criterios de evaluación:

- Se ha identificado y descrito lo que se considera sustancia pura y mezcla.
- Se han establecido las diferencias fundamentales entre mezclas y compuestos.
- Se han discriminado los procesos físicos y químicos.
- Se han seleccionado de un listado de sustancias, las mezclas, los compuestos y los elementos químicos.
- Se han aplicado de forma práctica diferentes separaciones de mezclas por métodos sencillos.
- Se han descrito las características generales básicas de materiales relacionados con las profesiones, utilizando las TIC.
- Se ha trabajado en equipo en la realización de tareas.

12. Trabajo y energía

OBJETIVOS

- Diferenciar y reconocer energía y trabajo.
- Describir las circunstancias en las que se realice trabajo.
- Saber identificar la energía cinética y potencial y saber calcularlas.
- Saber identificar y calcular la energía mecánica.
- Reconocer y explicar las diferentes formas de energía estudiadas.
- Interpretar y calcular el rendimiento de una máquina.
- Interpretar el principio de conservación de la energía.
- Enumerar y clasificar las diferentes fuentes de energía.

CONTENIDOS

1. La energía y el mantenimiento de la vida
2. Energía y trabajo
3. Formas en que se presenta la energía
4. Transformaciones de la energía
5. Principio de la conservación de la energía
6. Fuentes de energía
7. Manifestaciones de la acción de la energía en la naturaleza

TÉCNICAS DE TRABAJO:
Demostración de la conservación de la energía de un cuerpo

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA5: Reconoce cómo la energía está presente en los procesos naturales describiendo fenómenos simples de la vida real

Criterios de evaluación

- Se han identificado situaciones de la vida cotidiana en las que queda de manifiesto la intervención de la energía.
- Se han reconocido diferentes fuentes de energía.
- Se han establecido grupos de fuentes de energía renovable y no renovable.
- Se han mostrado las ventajas e inconvenientes (obtención, transporte y utilización) de las fuentes de energía renovables y no renovables, utilizando las TIC.
- Se han aplicado cambios de unidades de la energía.
- Se han mostrado en diferentes sistemas la conservación de la energía.
- Se han descrito procesos relacionados con el mantenimiento del organismo y de la vida en los que se aprecia claramente el papel de la energía.

RA7: Identifica aspectos positivos y negativos del uso de la energía nuclear describiendo los efectos de la contaminación generada en su aplicación.

Criterios de evaluación

- Se han analizado efectos positivos y negativos del uso de la energía nuclear.
- Se ha diferenciado el proceso de fusión y fisión nuclear.
- Se han identificado algunos problemas sobre vertidos nucleares producto de catástrofes naturales o de mala gestión y mantenimiento de las centrales nucleares.
- Se ha argumentado sobre la problemática de los residuos nucleares.
- Se ha trabajado en equipo y utilizado las TIC.

ANEXO II: PECULIARIDADES DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I

Criterios de calificación

- Exámenes escritos, controles y pruebas: 80%
- Cuaderno, presentación de trabajos, realización de ejercicios 10%.
- Actitud: 10%

Contenidos y secuenciación

En todo momento se desarrollará la materia siguiendo el libro de texto de Tecnología Industrial 1, de 1º de Bachiller de la editorial MC Graw Hill

1ª Evaluación:

BLOQUE 1 LA ENERGÍA: Tipos, transformación y distribución.

Actividad práctica: Ejercicios , test y actividades.

BLOQUE 2 MATERIALES: Ferrosos y no ferrosos. Plasticos, textiles y otros.

Actividad práctica: Ejercicios , test y actividades.

2º Evaluación:

(El bloque de materiales se extenderá durante la segunda evaluación también)

BLOQUE 3 ELEMENTOS DE MAQUINAS Y SISTEMAS: Elementos mecánicos de maquinas, circuitos de corriente continua y sistemas neumáticos.

Actividad práctica: Ejercicios , test y actividades.

3ª Evaluación:

(El bloque de máquinas y sistemas se extenderá durante la tercera evaluación también)

BLOQUE 4 PROCEDIMIENTOS DE FABRICACIÓN. Conformación. Tipos.

Actividad práctica: Ejercicios , test y actividades.

BLOQUE 5 EL PROCESO Y LOS PRODUCTOS DE LA TECNOLOGÍA: El mercado y la comercialización.

Actividad práctica: Ejercicios , test y actividades.