



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Departamento de Tecnología

Página 1 de 122

DEPARTAMENTO DE Tecnología.

PROGRAMACIÓN DE Tecnología.

CURSO

2017/18.

Profesor:

- Francisco Lajarín Rodríguez



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

ÍNDICE:

1. Introducción
2. Contexto Educativo
3. Marco Normativo.
4. Objetivos:
 - Objetivos Generales.
 - Objetivos de Área/Módulo/Asignatura.
5. Contenidos:
 - Bloques de contenido
 - Secuenciación y temporalización de las Unidades Didácticas
 - Contribución de la Materia a la adquisición de las Competencias Clave.
 - Unidades Didácticas
6. Metodología:



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

- Metodología General
 - Metodología "concreta"
 - Elementos Metodológicos
7. Evaluación:
- Valoración de los contenidos
 - Evaluación de las competencias básicas
 - Criterios de Evaluación y Calificación
 - Medidas de Recuperación
8. Atención a la Diversidad.
- Atención a alumnos con Necesidades Educativas Específicas
9. Temas Transversales.
10. Actividades Complementarias y Extraescolares.
11. Actividades del Programa de Lectura y Biblioteca.
12. Materiales y Recursos Didácticos.



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

1. INTRODUCCIÓN.

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

Junto a ello, la necesidad de dar coherencia y completar los aprendizajes asociados al uso de tecnologías de la información y la comunicación, aconseja un tratamiento integrado en esta materia de estas tecnologías, instrumento en este momento esencial en la formación de los ciudadanos. Se trata de lograr un uso competente de estas tecnologías, en la medida de lo posible dentro de un contexto y, por consiguiente, asociado a las tareas específicas para las que estas tecnologías son útiles. Y este objetivo se logra a través de su presencia en el conjunto de las materias del currículo de la educación secundaria obligatoria. Pero este tratamiento requiere, además, ser completado con determinados aspectos específicos de las tecnologías de la información y la comunicación, que permiten integrar los aprendizajes obtenidos en cada materia, darles coherencia, mejorar la comprensión de los procesos y, en definitiva, garantizar su utilización de manera autónoma.

Esta materia trata, pues, de fomentar los aprendizajes y desarrollar las capacidades que permitan tanto la comprensión de los objetos técnicos como su utilización y manipulación, incluyendo el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas en este proceso.

Una de las características esenciales de la actividad tecnológica, con mayor incidencia en su papel en la educación básica, es el relativo a su carácter integrador de diferentes disciplinas. La actividad tecnológica requiere la conjugación de distintos elementos que provienen del conocimiento científico y de su aplicación técnica, pero también de carácter económico, estético, etc.



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Todo ello de manera integrada y con un referente disciplinar propio basado en un modo ordenado y metódico de intervenir en el entorno.

El valor educativo de esta materia está, así, asociado tanto a los componentes que integran ese referente disciplinar como al propio modo de llevar a cabo esa integración. El principal de estos componentes y que constituye el eje vertebrador del resto de contenidos de la materia, es el proceso de resolución de problemas tecnológicos. Se trata del desarrollo de habilidades y métodos que permiten avanzar desde la identificación y formulación de un problema técnico hasta su solución constructiva, y todo ello a través de un proceso planificado y que busque la optimización de los recursos y de las soluciones. La puesta en práctica de este proceso tecnológico exige a su vez un componente científico y técnico. Tanto para conocer y utilizar mejor los objetos tecnológicos como para intervenir en ellos es necesario poner en juego un conjunto de conocimientos sobre el funcionamiento de determinados fenómenos y sobre los elementos principales que constituyen las máquinas. Pero también se adquieren conocimientos a partir del análisis, diseño, manipulación y construcción de objetos técnicos.

La comunicación juega asimismo un papel relevante en la relación entre las personas y lo tecnológico. Es necesario incidir en ella desde el propio proceso de planificación, en el que el dibujo facilita el proceso de creación y análisis de distintas soluciones a un problema y su comunicación de forma clara y concisa; pero también por la necesidad de lograr que se adquiriera vocabulario y recursos para describir los problemas, el funcionamiento, los usos o los efectos de la utilización de la tecnología. Todo ello, además permite analizar también mejor el modo en que los avances científicos y técnicos han influido en las condiciones de vida del ser humano adaptándose a costumbres y creencias de la sociedad en la que se han desarrollado.



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

2. CONTEXTO EDUCATIVO.

El proyecto que nos ocupa ha sido concebido para ser utilizado con alumnos de edades comprendidas entre 14-18 años y provenientes de distintos puntos de la Comarca. Por un lado, tenemos los alumnos que residen en la zona en la que se ubica el instituto, la ciudad de Antas. Por otro lado, nos encontramos con alumnos que provienen de pueblos cercanos a dicha localidad como son Aljariz, El Real, La Huerta, Cuevas del Almanzora o Vera. Por último, tenemos a alumnos de diferentes nacionalidades (Inglesa, Marroquí y Ecuatoriana principalmente y de otros países como Colombia, Argentina, Brasil, Ucrania,..) . Esta característica implica que los alumnos tengan niveles académicos muy diferentes y que por ello se formen grupos bastantes heterogéneos.

Características del centro

El centro para el que presentamos este proyecto es el IES AZAHAR ubicado en la localidad de Antas, a unos 100 Km. de la ciudad de Almería, capital de provincia. El centro en cuestión está ubicado en pleno centro de la localidad.

A nivel académico, el centro imparte enseñanzas de ESO (primer y segundo ciclo). En total son dos grupos de 1º de ESO, dos de 2º de ESO, dos. Además de estos grupos, el centro posee un curso de Programa de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento de 2º y otro de 3º, además de un aula de apoyo.

En lo que a instalaciones se refiere, el centro está provisto de biblioteca,, laboratorio de tecnología y biología... El centro posee diversos proyectos como TIC, proyecto de lectura y bibliotecas, escuela espacio de paz, forma joven y coeducación.

Características de los grupos

En 2º A tenemos 17 alumnos/as es un grupo que participa en clase ,y en general es muy trabajador y tienen interés por la materia, también tenemos 1 alumno que participa en el programa de mejora del aprendizaje y rendimiento por lo que tendremos que hacer una ACNS.

En 2º B tenemos 19 alumnos/as es un grupo que participa en clase ,y en general es muy trabajador y tienen interés por la materia, también tenemos 3



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

alumnos/as que participan en el programan de mejora del aprendizaje y rendimiento por lo que tendremos que hacer una ACNS.

En 3º A tenemos 17 alumnos/as de los que tenemos. Tenemos 2 alumnos/as que están en programa de mejora del aprendizaje y rendimiento, por lo que tendremos que hacer una ACNS.

En 3º B tenemos 18 alumnos/as de los que 2 alumnos/as que están en programa de mejora del aprendizaje y rendimiento, por lo que tendremos que hacer una ACNS en la materia

En 4º tenemos 11 alumnos/as de los grupos de 4º A u 4º B , tenemos 2 alumnos que el curso pasado estaban en el programa de mejora del aprendizaje y rendimiento, por lo que tendremos que hacer ACNS

3. MARCO NORMATIVO.

La legislación educativa que fundamentará las decisiones de la Programación la podemos agrupar para su descripción en torno a los aspectos que regula. Así, hablaremos de legislación referida a: estructura del Sistema Educativo, organización, currículo de Educación Secundaria Obligatoria, evaluación y atención a las necesidades educativas específicas (en adelante, nee).

NORMATIVA ESTATAL

LEY ORGÁNICA 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa.
(BOE de 10 de diciembre)

REAL DECRETO 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. (BOE de 3 de enero)

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato. (BOE de 29 de enero)



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Departamento de Tecnología

Página 8 de 122

NORMATIVA AUTONÓMICA

Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía. (BOJA de 28 de junio de 2016)

Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria. (BOJA de 16 de julio de 2010)

Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía, se regula la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado. (BOJA de 28 de junio de 2016)



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

4. OBJETIVOS.

- OBJETIVOS GENERALES.

La educación secundaria obligatoria contribuirá a desarrollar en el alumnado los saberes, las capacidades, los hábitos, las actitudes y los valores que les permitan alcanzar:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural, y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Lograr una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Además de los objetivos descritos en el apartado anterior, la Educación secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- a) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- b) Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferencia-



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

dores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

- OBJETIVOS DE ÁREA/MÓDULO/ASIGNATURA

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

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medioambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
6. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador y los dispositivos de proceso de información digitales, así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones y recursos TIC que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular,



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.

7. Resolver problemas a través de la programación y del diseño de sistemas de control.
8. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
9. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

5. CONTENIDOS

- 5.1.- BLOQUES DE CONTENIDO

Los contenidos son los medios para alcanzar los objetivos generales propuestos en el área y en la etapa. En este sentido, se consideran como contenidos los conceptos, los procedimientos y, consecuencia de ellos, las actitudes que se generan en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La selección de contenidos de este apartado, debe considerarse como un referente para la elaboración de las unidades didácticas de cada profesor y cada grupo, y dependiendo del grupo al que va dirigida la unidad didáctica, deben considerarse diferentes grados de profundización, abordándolos en distintos momentos, integrándolos con otros contenidos, adaptándolos al alumnado,... Todo ello deberá articularse en una propuesta didáctica que considere la Cultura Andaluza como uno de los referentes básicos para esta toma de decisiones, y que tenga en cuenta el carácter básico e integrador que caracteriza la enseñanza en esta etapa.

5.1.1.- Segundo y tercer curso.

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación. El informe técnico. El aula-taller. Normas de seguridad e higiene en el entorno de trabajo.

Bloque 2. Expresión y comunicación técnica.

Instrumentos de dibujo. Bocetos, croquis y planos. Escalas. Acotación. Sistemas de representación gráfica:

vistas y perspectivas isométrica y caballera. Diseño gráfico por ordenador (2D y 3D).

Bloque 3. Materiales de uso técnico.

Materiales de uso técnico. Clasificación, propiedades y aplicaciones. Técnicas de trabajo en el taller. Repercusiones medioambientales.



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.

Estructuras. Carga y esfuerzo. Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos.

Tipos de estructuras. Condiciones que debe cumplir una estructura: estabilidad, rigidez y resistencia.

Mecanismos y máquinas. Máquinas simples. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Parámetros básicos de los sistemas mecánicos. Aplicaciones. Uso de simuladores de operadores mecánicos.

Electricidad. Efectos de la corriente eléctrica. El circuito eléctrico: elementos y simbología. Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. Medida de magnitudes eléctricas. Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos. Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones. Montaje de circuitos.

Control eléctrico y electrónico. Generación y transporte de la electricidad. Centrales eléctricas. La electricidad y el medio ambiente.

Bloque 5. Iniciación a la programación y sistemas de control.

Se ha incorporado este bloque porque consideramos que debe servir de introducción al bloque siguiente. Programas. Programación gráfica por bloques de instrucciones. Entorno de programación. Bloques de programación. Control de flujo de programa. Interacción con el usuario y entre objetos. Introducción a los sistemas automáticos cotidianos: sensores, elementos de control y actuadores. Control programado de automatismos sencillos.

Bloque 6. Tecnologías de Información y la Comunicación.

Hardware y software. El ordenador y sus periféricos. Sistemas operativos. Concepto de software libre y privativo. Tipos de licencias y uso. Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo. Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico.

Internet: conceptos, servicios, estructura y funcionamiento. Seguridad en la red. Servicios web (buscadores, documentos web colaborativos, nubes, blogs, wikis, etc). Acceso y puesta a disposición de recursos compartidos en redes locales.



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

5.1.2.- Cuarto curso

Bloque 1: Tecnologías de la Información y de la Comunicación.

Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica: telefonía móvil y comunicación vía satélite. Descripción y principios técnicos. Tipología de redes. Conexiones a Internet. Publicación e intercambio de información en medios digitales. Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación.

Programa fuente y programa ejecutable, compilación y ejecución de un programa, algoritmos, diagrama de flujo y simbología. Programas estructurados: constantes, variables, estructuras básicas de control, funciones, etc. Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información.

Uso racional de servicios de Internet: control y protección de datos. Internet de las cosas (IoT)

Bloque 2: Instalaciones en viviendas.

Instalaciones características: instalación eléctrica, instalación agua sanitaria, instalación de saneamiento.

Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica. Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas. Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática.

Bloque 3: Electrónica.

Electrónica analógica. Componentes básicos. Simbología y análisis de circuitos elementales. Montaje de circuitos sencillos. Electrónica digital. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos.

Funciones lógicas. Puertas lógicas. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos. Descripción y análisis de sistemas electrónicos por bloques: entrada, salida y proceso. Circuitos integrados simples.



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Bloque 4: Control y robótica.

Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control. Sensores digitales y analógicos básicos. Actuadores. Diseño y construcción de robots. Grados de libertad. Características técnicas.

El ordenador como elemento de programación y control. Lenguajes básicos de programación. Arquitectura y características básicas de plataformas de Hardware de control, ventajas del Hardware libre sobre el privativo.

Aplicación de tarjetas controladoras o plataformas de Hardware de control en la experimentación con prototipos diseñados. Diseño e impresión 3D. Cultura MAKER .

Bloque 5: Neumática e hidráulica.

Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos. Componentes. Simbología. Principios físicos de funcionamiento. Montajes sencillos.

Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos. Aplicación en sistemas industriales.

Bloque 6: Tecnología y sociedad.

Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos.

Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Desarrollo sostenible y obsolescencia programada.



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

5.2.- Secuenciación y Temporalización de las Unidades Didácticas.

SEGUNDO CURSO			
BLOQUE DE CONTENIDO	UNIDADES DIDÁCTICAS	TRIMESTR E	Nº DE HORAS
bl	UD 1.-Tecnología y proceso tecnológico	1º	14
II	UD 2. Expresión gráfica	1º	8
III	UD 3.- Materiales y Madera	1º	12
IV	UD 4.- Estructuras	2º	14
IV	UD 5.- Electricidad	2º	16
VV	UD6.- El Ordenador: Hardware y Software	3º	6
III	UD 7.- Los metales	3º	12
VV	UD 8.- Herramientas ofimáticas: Procesador de textos y creación de presentaciones	3º	15



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

TERCER CURSO			
BLOQUE DE CONTENIDO	UNIDADES DIDÁCTICAS	TRIMESTRE	Nº DE HORAS
II	UD. 1. Expresión y comunicación gráfica	1º	10
III	UD. 2. Materiales Plásticos y textiles	1º	10
AV	UD. 3. Herramientas ofimáticas: La hoja de cálculo	1º	10
VV	UD. 4. Interconexión de ordenadores	1º	3
II	UD. 5. Diseño Gráfico con ordenador	2º	6
IV	UD. 6. Máquinas y Mecanismos	2º	18
III	UD. 7. Materiales de construcción	2º	6
IV	UD. 8. Energía y electricidad	3º	19
IV	UD. 9. Introducción a la Electrónica	3º	8
V	UD. 10. Iniciación a la programación y sistema de control.	3º	6



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CUARTO CURSO			
BLOQUE DE CONTENIDO	UNIDADES DIDÁCTICAS	TRI-MESTRE	Nº DE HORAS
I	UD 1. Repr. gráfica. Perspectiva Caballera , Isométrica	1º	10
IV	UD 2.- Diseño asistido por ordenador	1º	6
I	UD 3.- Tecnologías de la información y de la comunicación.	1º	10
VI	UD 4.- La Tecnología y sociedad	1º	7
III	UD 5.- Electricidad y electrónica analógica	2º	12
III	UD 6.- Electrónica digital y programación	2º	9
IV	UD 7. Control y robótica	2º	9
IV	UD 8. Control mediante ordenador	3º	12
II	UD 8.- Las instalaciones en la vivienda	3º	12
V	UD 9.- Neumática e hidráulica	3º	9



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

5.3 CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.

La asignatura de Tecnología juega un papel relevante para que los alumnos alcancen los objetivos de la etapa y adquieran las competencias clave porque incide directamente en la adquisición de cada una de ellas, a saber:

- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

El uso instrumental de herramientas matemáticas, en su dimensión justa y de manera fuertemente contextualizada, contribuye a configurar adecuadamente la competencia matemática, en la medida en que proporciona situaciones de aplicabilidad a diversos campos, facilita la visibilidad de esas aplicaciones y de las relaciones entre los diferentes contenidos matemáticos y puede, según como se plantee, colaborar a la mejora de la confianza en el uso de esas herramientas matemáticas. Algunas de ellas están especialmente presentes en esta materia como la medición y el cálculo de magnitudes básicas, el uso de escalas, la lectura e interpretación de gráficos y la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas, referidas a principios y fenómenos físicos, que resuelven problemas prácticos del mundo material.

Por otra parte, esta materia contribuye a la adquisición de las competencias básicas en ciencia y tecnología principalmente mediante el conocimiento y la comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos y a través del desarrollo de destrezas técnicas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. La interacción con un entorno en el que lo tecnológico constituye un elemento esencial se ve facilitada por el conocimiento y utilización del proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a necesidades, evaluando el desarrollo del proceso y sus resultados. Por su parte, el análisis de objetos y sistemas técnicos desde distintos puntos de vista permite conocer cómo han sido diseñados y contruidos, los elementos que los forman y su función en el conjunto, facilitando el uso y la conservación.

Es importante, además, el desarrollo de la capacidad y disposición para lograr un entorno saludable y una mejora de la calidad de vida, mediante el conocimiento y análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento de actitudes responsables de consumo racional.



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

- Competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

La contribución a la adquisición de esta competencia se centra en el modo particular que proporciona esta materia para abordar los problemas tecnológicos y será mayor en la medida en que se fomenten modos de enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa, se incida en la valoración reflexiva de las diferentes alternativas y se prepare para el análisis previo de las consecuencias de las decisiones que se toman en el proceso. Las diferentes fases del proceso contribuyen a distintos aspectos de esta competencia: el planteamiento adecuado de los problemas, la elaboración de ideas que son analizadas desde distintos puntos de vista para elegir la solución más adecuada; la planificación y ejecución del proyecto; la evaluación del desarrollo del mismo y del objetivo alcanzado; y por último, la realización de propuestas de mejora. A través de esta vía se ofrecen muchas oportunidades para el desarrollo de cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia frente a las dificultades, la autonomía y la autocrítica, contribuyendo al aumento de la confianza en uno mismo y a la mejora de su autoestima.

- Competencia digital

El tratamiento específico de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), integrado en esta materia, proporciona una oportunidad especial para desarrollar la competencia digital, y a este desarrollo están dirigidos específicamente una parte de los contenidos. Se contribuirá al desarrollo de esta competencia en la medida en que los aprendizajes asociados incidan en la confianza en el uso de los ordenadores, en las destrezas básicas asociadas a un uso suficientemente autónomo de estas tecnologías y, en definitiva, contribuyan a familiarizarse suficientemente con ellos. En todo caso están asociados a su desarrollo los contenidos que permiten localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de las tecnologías. Por otra parte, debe destacarse en relación con el desarrollo de esta competencia la importancia del uso de las TIC como herramientas de simulación de procesos tecnológicos y para la adquisición de destrezas con lenguajes específicos como el cónico o el gráfico.



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

- **Competencias sociales y cívicas**

La contribución a la adquisición de la competencia social y ciudadana, en lo que se refiere a las habilidades para las relaciones humanas y al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades vendrá determinada por el modo en que se aborden los contenidos, especialmente los asociados al proceso de resolución de problemas tecnológicos. El alumno tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, escuchar a los demás, abordar dificultades, gestionar conflictos y tomar decisiones, practicando el diálogo, la negociación, y adoptando actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros. Al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades colabora la materia de Tecnología desde el análisis del desarrollo tecnológico de las mismas y su influencia en los cambios económicos y de organización social que han tenido lugar a lo largo de la historia de la humanidad.

- **Competencia en comunicación lingüística**

La contribución a la competencia en comunicación lingüística se realiza a través de la adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado en los procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de la información. La lectura, interpretación y redacción de informes y documentos técnicos contribuye al conocimiento y a la capacidad de utilización de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales.

- **Competencia en conciencia y expresiones culturales**

Las diferentes tecnologías son en sí mismas manifestaciones de la cultura en tanto que expresan el saber de la humanidad en ámbitos muy diversos. El estudio de la materia de Tecnología contribuye entonces al desarrollo de la competencia en conciencia y expresiones culturales, enriquece al estudiante con nuevos conocimientos y desarrolla la capacidad de apreciar la belleza de las estructuras y los procesos construidos por el ser humano a partir de la aplicación de sus conocimientos tecnológicos y en el desarrollo de los proyectos tecnológicos en el aula-taller para saber llevarlos a cabo con un mínimo de estética artística.



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

- Competencia para aprender a aprender

A la adquisición de la competencia de aprender a aprender se contribuye por el desarrollo de estrategias de resolución de problemas tecnológicos, en particular mediante la obtención, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto. Por otra parte, el estudio metódico de objetos, sistemas o entornos proporciona habilidades y estrategias cognitivas y promueve actitudes y valores necesarios para el aprendizaje.

A continuación, se ofrece una tabla que recoge los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables (hay que recordar que se mantienen los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables establecidos en el currículo básico fijado para la materia en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato complementados desde la Administración educativa andaluza). En esta tabla, los criterios de evaluación que no van acompañados de sus correspondientes estándares de aprendizaje evaluables se corresponden con los añadidos por la comunidad autónoma. En otra columna se incluyen las siglas identificativas de las competencias clave a cuya adquisición se contribuye particularmente con cada estándar de aprendizaje evaluable (cuando no existe este, con cada criterio de evaluación) y, por último, se indica en qué unidad didáctica se trata el tema.

CLAVES DE LAS COMPETENCIAS

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología CMCT

Competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor SIEP

Competencia digital CD

Competencias sociales y cívicas CSC

Competencia en comunicación lingüística CCL

Competencia en conciencia y expresiones culturales CEC

Competencia para aprender a aprender CAA



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

5.4.- UNIDADES DIDÁCTICAS.

5.4.1 SEGUNDO CURSO

Unidad 1 Tecnología y proceso tecnológico

OBJETIVOS DE UNIDAD
<p>O1. Analizar qué es y para qué sirve la tecnología.</p> <p>O2. Estudiar el proceso tecnológico y su utilidad para resolver problemas.</p> <p>O3. Plantearse un problema tecnológico y diseñar un prototipo para solucionarlo.</p> <p>O4. Elaborar un informe técnico para evaluar la viabilidad de un prototipo tecnológico.</p> <p>O5. Organizar y pautar el trabajo en el aula-taller.</p>

BLOQUE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos	<p>La tecnología como herramienta de la humanidad.</p> <p>El proceso tecnológico como herramienta para resolver problemas.</p>	<p>1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.</p>	<p>1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos. (SIEP, CAA)</p>
	<p>Prototipos. Diseño y documentación.</p> <p>El trabajo en el aula-taller.</p> <p>Normas de seguridad y salud.</p>	<p>2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.</p>	<p>2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo. (CCL)</p> <p>2.2. Construye un prototipo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud y el respeto al medio ambiente.</p>



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

		3. Emplear las tecnologías de la información y la comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.	(CSC) 3.1. Busca información en Internet para encontrar la mejor solución el problema propuesto.(CD)
--	--	---	---

Unidad 2 Expresión gráfica

OBJETIVOS DE UNIDAD

- O1.** Conocer los materiales e instrumentos empleados en dibujo
- O1.** Aprender las técnicas básicas representación a mano alzada.
- O2.** Interpretar y sacar las vistas de un objeto tridimensional.
- O3.** Conocer y realizar representaciones en perspectiva caballera e Isométrica.
- O4.** Aprender a acotar un dibujo y a interpretar las acotaciones de un dibujo normalizado.
- O5.** Realizar un dibujo a escala.

BLOQUE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Bloque 2. Expresión y comunicación técnica	Materiales e instrumentos de dibujo Técnicas básicas de dibujo a mano alzada Vistas de un objeto tridimensional Representación en perspectiva caballera e Isométrica	1. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico 2. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas.	1.1 Usa correctamente los instrumentos de dibujo para realizar croquis y dibujos en perspectiva (CMCT) 2.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos utilizando la escala correcta. (CMCT)
	Acotación normalizada de un dibujo Escala de un dibujo.	3. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.	3.1. Sabe acotar correctamente un dibujo técnico. (CMCT)



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Unidad 3 Materiales y madera

OBJETIVOS DE UNIDAD	
O1.	Identificar y clasificar los materiales de uso común en tecnología.
O2.	Conocer las propiedades que pueden presentar los diferentes materiales y clasificarlos en función de las mismas.
O3.	Analizar las repercusiones medioambientales que presenta el uso de los diferentes materiales.
O4.	Aprender a respetar el medioambiente mediante el correcto aprovechamiento y reciclado de los materiales.
O5.	Conocer las cualidades, propiedades y aplicaciones de la madera como material de amplio uso en la realización de objetos.
O6.	Reconocer los diferentes tipos y formas comerciales de las maderas y sus aplicaciones, así como las maderas artificiales..
O7.	Aprender las técnicas básicas del procesado de la madera, reconocer y usar adecuadamente las herramientas y útiles para la realización de trabajos sencillos.

BLOQUE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Bloque 3. Materiales de uso técnico	<p>Origen y obtención de los materiales</p> <p>Clasificación de los materiales</p> <p>Propiedades de los materiales</p> <p>Origen y propiedades de la madera</p> <p>Obtención de la madera</p> <p>Tipos de madera</p> <p>Formas comerciales de la madera</p>	<p>1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.</p>	<p>1.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico. (CMCT)</p> <p>1.2 Realiza ejercicios relacionados con los materiales y la madera (CMCT)</p> <p>1.3 Conoce cómo se obtiene la madera, su clasificación, propiedades y técnicas de manipulación.</p>



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

	<p>Impacto ambiental de los materiales</p> <p>Aprovechamiento y reciclado de materiales</p>	<p>2. Comprender el impacto ambiental derivado del uso de los distintos materiales aplicando criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente.</p>	<p>2.1. Conoce el impacto medioambiental de los distintos materiales y razona las ventajas y desventajas de sus usos aplicando criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente. (CSC)</p>
		<p>3. Fomentar el correcto uso y reciclado de los materiales, empezando por el aula-taller.</p>	<p>3.1 Trabaja de forma adecuada los materiales en el aula-taller, aplicando técnicas para el correcto aprovechamiento y reciclado. (SIEP)</p>
	<p>Trabajo con madera y metales en el taller</p> <p>Normas de seguridad en el empleo de herramientas en el taller</p>	<p>4. Manipular y mecanizar materiales como la madera y los metales empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad.</p>	<p>4.2. Diseña un proyecto que da solución a un problema técnico. Trabajando en grupo (CAA)</p> <p>4.3. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción de un proyecto (CL,CAA)</p> <p>4.4. Construye un proyecto en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud y respeto a sus compañeros.(CAA)</p>



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Unidad 4. El ordenador: Hardware y Software.

OBJETIVOS DE UNIDAD

- O1.** Saber qué es un ordenador.
- O2.** Conocer el funcionamiento de un ordenador.
- O3.** Distinguir los componentes de un ordenador: Hardware y *software*.
- O4.** Conocer el concepto de software libre y privativo
- O5.** Analizar el sistema operativo Linux.
- O6.** Saber instalar y desinstalar programas y las tareas de mantenimiento básicas

BLOQUE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE*
Bloque 5. Tecnologías de la información y la comunicación	Elementos que constituyen un ordenador. Unidad central y periféricos. Funcionamiento y manejo básico.	1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando en conexión funcional y sus unidades de almacenamiento	1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave. (CMCT, CAA) 1.2. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.(CD) 1.3 Realiza ejercicios relacionados con la unidad didáctica (CMCT).
	- Software libre y privativo, tipos de licencias y uso - Sistema operativo Linux - Seguridad básica en el uso de equipamiento electrónico e informático.	2 Distinguir entre software libre y privativo Conocer el sistema operativo Linux 3. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información. 4. Saber instalar y desinstalar programas y las operaciones básicas de mantenimiento.	2.1. Distingue entre software libre y privativo (CMCT) 2.2 Conoce el sistema operativo Linux (CD) 3.1 Utiliza de forma segura sistemas de intercambio de información. (CD,CAA) 4.1 Instala y desinstala programas y realiza las operaciones básicas de mantenimiento. (CD)



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Unidad 5 Estructuras

OBJETIVOS DE UNIDAD

1. Conocer los diferentes tipos de estructuras.
2. Distinguir las cargas y los tipos de esfuerzo a que se someten las estructuras.
3. Conocer los diferentes elementos que forman una estructura e identificar esfuerzos a los que están sometidos.
4. Comprender la importancia de la forma y el material usado para que una estructura sea resistente.
5. Reconocer los elementos que aporta rigidez a una estructura como las uniones, refuerzos y triangulaciones.
6. Caracterizar los factores que intervienen en la estabilidad de las estructuras.

BLOQUE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Bloque 3. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas	Estructuras y tipos de estructuras Tipos de esfuerzos a los que están sometidos una estructura Elementos simples en una estructura y su identificación en ellas	1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos.	1.1. Describe, las características propias que configuran las tipologías de estructura y sus elementos. (CMCT) 1.2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura. ((CMCT))
	Condiciones de una estructura Formas y materiales utilizados normalmente para mejorar una estructura Factores que influyen en la rigidez y estabilidad de una estructura	2. Analiza los factores y condiciones como la forma, materiales utilizados, triangulación, uniones, refuerzos, etc. para mejorar la estabilidad, rigidez y resistencia de una estructura..	2.1. Identifica todas las condiciones que se tienen que cumplir para que una estructura sea resistente, rígida y estable. (CMCT) 2.2. Diseña estructuras teniendo en cuenta su resistencia y estabilidad. (CAA). 2.3. Elabora la documentación necesaria para construir una estructura. (CL,CAA) 2.4 Construye una estructura respetando las normas de seguridad e higiene. (SIEP) 2.5 Realiza ejercicios relacionados con las estructuras. (CMCT)



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Unidad 6. ELECTRICIDAD

OBJETIVOS DE UNIDAD	
1.	Conocer los distintos medios de obtención de la electricidad y sus aplicaciones cotidianas.
2.	Identificar los elementos de los circuitos y describir sus cometidos.
3.	Llevar a cabo montajes eléctricos utilizando técnicas de construcción de circuitos eléctricos.
4.	Conocer todos los tipos de transformación de energía eléctrica y sus aplicaciones.
5.	Analizar las características de los circuitos eléctricos a través de su esquema simbólico.
6.	Tomar conciencia de los riesgos derivados de la electricidad y respetar las normas de seguridad eléctrica.

BLOQUE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Bloque 3. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas	Generación y aplicaciones de la electricidad. Fenómenos eléctricos naturales y artificiales. Transformaciones de la electricidad	1. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.	1.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión. (CMCT)
	El circuito y sus magnitudes fundamentales. Simbología eléctrica Tipos de circuitos eléctricos. Ley de Ohm El polímetro: medida de magnitudes eléctricas.	2. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas en circuitos eléctricos.	2.1. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas calculando ejercicios sencillos. (CMCT) 2.2. Diseña utilizando simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran. (CAA) 2.3. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos. (CAA)



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

	<p>Diseño y montaje de circuitos eléctricos</p> <p>Seguridad eléctrica y riesgos del uso de la corriente eléctrica</p>	<p>3. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales. (C1, C5, C6)</p>	<p>3.1 Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores. (SIEP) 3.2 Elabora la documentación necesaria para montar un circuito. (CAA, CL) 3.3. Colabora en un grupo de forma activa y respetuosa. (CSC) 3.4. Realiza ejercicios relacionados con la electricidad (CMCT)</p>
--	--	--	---

Unidad 7. METALES

OBJETIVOS DE UNIDAD

- O1.** Conocer las cualidades, propiedades y aplicaciones de los metales como material de amplio uso en la realización de objetos.
- O2.** Reconocer los diferentes tipos y formas comerciales de las metales y sus aplicaciones
- O3.** Aprender las técnicas básicas del procesado de los metales, reconocer y usar adecuadamente las herramientas y útiles para la realización de trabajos sencillos.

UE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
<p>Bloque 3. Materiales de uso técnico</p>	<p>Origen y propiedades de los metales</p> <p>Obtención de los metales</p> <p>Tipos de metales</p> <p>Formas comerciales de los metales</p> <p>Trabajo con metales en el taller</p> <p>Normas de seguridad en el empleo de herramientas en el taller</p>	<p>1. Manipular y mecanizar materiales como los metales empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad.</p>	<p>1.1 Conoce el origen y obtención de los metales (CMCT)</p> <p>1.2 Clasifica los metales y conoce las formas comerciales de los metales y cómo obtenerlas. (CMCT)</p> <p>1.3. Identifica las herramientas básicas del taller en operaciones básicas de conformado de los metales. (CMCT)</p> <p>1.4. Diseña un proyecto que da solución a un problema técnico. (SIEP)</p> <p>1.5 Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción de un proyecto (CL, CAA)</p> <p>1.6 Construye un proyecto en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud. (CAA)</p> <p>1.7. Realiza ejercicios relacionados con los metales (CMCT)</p>



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

	<p>Impacto ambiental de los materiales Aprovechamiento y reciclado de materiales</p>	<p>2. Comprender el impacto ambiental derivado del uso de los distintos materiales aplicando criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente.</p>	<p>2.1. Conoce el impacto medioambiental de los distintos materiales y razona las ventajas y desventajas de sus usos aplicando criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente. (CSC)</p>
--	---	--	--

Unidad 10. HERRAMIENTAS OFIMÁTICAS

OBJETIVOS DE UNIDAD	
1	Saber qué es un procesador de textos y un programa de creación de presentaciones
2	Comparar procesadores de texto y programas de creación de presentaciones de diferentes sistemas operativos.
3	Analizar el entorno de trabajo de OpenOffice Writer y de Impress
4	Conocer y utilizar las aplicaciones de un procesador de textos y de un programa de creación de presentaciones

BLOQUE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE*
Bloque 5. Tecnologías de la información y la comunicación	El ordenador como herramienta de expresión y comunicación de ideas: terminología y procedimientos básicos referidos a programas de edición de texto y de edición de presentaciones técnicas.	1 Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.	1.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos. (CCL,CD) 1.2. Elabora documentos informáticos en el aula (CD)



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

5.4.2.- TERCER CURSO

Unidad 1 Expresión y comunicación gráfica

OBJETIVOS DE UNIDAD

1. Conocer los instrumentos de medida empleados en dibujo.
2. Conocer los distintos tipos de escala y elegir la más adecuada para representar un objeto.
3. Aprender a acotar un dibujo y a interpretar las acotaciones de un dibujo normalizado.
4. Conocer los diferentes sistemas de representación y realizar representaciones de objetos.
5. Conocer y realizar representaciones en perspectiva caballera e isométrica.
6. Aprender a manejar los diferentes programas de diseño asistido por ordenador.
7. Reconocer la importancia del diseño en la fase del proceso tecnológico

	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Bloque 2. Expresión y comunicación técnica	Instrumentos de dibujo	1. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico.	1.1. Maneja los diferentes instrumentos de dibujo para realizar dibujos (CAA,CMCT)
	Escalas. de un dibujo. Acotación. normalizada de un dibujo	2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.	2.1. Elige la escala más apropiada para la representación de objetos. (CMCT) 2.2. Reconoce los elementos de acotación normalizada en un dibujo (CAA,CEC)
	Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectivas isométrica y caballera. Vistas de un objeto tridimensional	3. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas.	3.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante bocetos y croquis empleando criterios normalizados de acotación y escala (CMCT, CAA, CEC)



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Unidad 2 Materiales plásticos y textiles

OBJETIVOS DE UNIDAD	
1	Clasificar los materiales plásticos y textiles según su origen y conocer sus propiedades principales.
2	Conocer los tipos de materiales plásticos y textiles, sus características y principales aplicaciones.
3	Conocer los materiales compuestos, sus derivados y principales aplicaciones.
4	Mecanizar materiales plásticos en el taller aplicando las normas de seguridad.

BLOQUE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Bloque 3. Materiales de uso técnico	Los plásticos, su origen y propiedades	1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.	1.1. Conoce qué es un plástico y un material textil, las formas de obtenerlos y sus características básicas. (CMCT)
	Clasificación de los plásticos según sus propiedades		1.2. Describe mediante información escrita y gráfica los diferentes tipos de plástico y de materiales textiles. (CCL, CAA) 1.3. Sabe clasificar los materiales plásticos y textiles. (CCL, CAA)
	Técnicas de conformado de plásticos	2. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico.	2.1. Conoce los diferentes procesos de conformado de plásticos y materiales textiles y explica las ventajas y desventajas de cada método, así como sus principales usos. (CMCT, CCL) 2.2. Realiza ejercicios relacionados con los plásticos. (CMCT)
	CONTENIDOS	CRITERIOS DE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

EVALUACIÓN		
<p>Bloque 3. Materiales de uso técnico</p>	<p>Técnicas de trabajo en el taller con plásticos. Medidas de prevención y uso adecuado de máquinas en el taller</p> <p>Respeto y cuidado del medioambiente. Reciclaje de plásticos. Repercusiones medioambientales</p>	<p>3.2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p>
		<p>3.1. Diseña un proyecto realizado con plástico.(SIEP)</p> <p>3.2. Elabora la documentación necesaria para construir el proyecto (CCL,CAA)</p> <p>3.3 Construye un proyecto con plástico respetando las normas de seguridad e higiene.(CAA)</p> <p>3.4. Comprende los problemas medioambientales derivados del uso de plásticos.(CSC)</p>



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Unidad 3. Herramientas ofimáticas: hojas de cálculo

OBJETIVOS DE UNIDAD

- 1 Saber qué es una hoja de cálculo.
- 2 Conocer ejemplos de aplicaciones para trabajar con hojas de cálculo
- 3 Analizar el entorno de trabajo de LibreOffice Calc.

BLOQUE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE*
Bloque 6. Tecnologías de la información y la comunicación	<p>El ordenador como herramienta de tratamiento de la información: terminología y procedimientos básicos referidos a programas de hoja de cálculo y de base de datos.</p> <p>Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos. 2. Aplicar las destrezas básicas para manejar una hoja de cálculo). (CD, SIEP, CCL) 	<p>1.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos y es capaz de presentarlos y difundirlos. (CD,CCL,CMCT)</p> <p>2.1 Maneja adecuadamente una hoja de cálculo. (CAA)</p>



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Unidad 4. Interconexión de ordenadores

OBJETIVOS DE UNIDAD

- 1 Distinguir los tipos de redes LAN (*local área network*) y WAN (*wide área network*).
- 2 Conocer las principales características de las redes locales LAN.
- 3 Conocer las principales características de las grandes redes WAN.
- 4 Analizar el uso compartido de recursos en Linux.
- 5 Conocer medidas de seguridad informática.

BLOQUE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE*
Bloque 6. Tecnologías de la información y la comunicación	<p>El ordenador como medio de comunicación intergrupar: comunidades y aulas virtuales. Internet. Foros, blogs y <i>wikis</i>.</p> <p>Introducción a la comunicación alámbrica e inalámbrica.</p> <p>Internet: conceptos, servicios, estructura y funcionamiento. Seguridad en la red.</p> <p>Acceso y puesta a disposición de recursos compartidos en redes locales</p> <p>Medidas de seguridad y de protección personal en la interacción mediante entornos tecnológicos de intercambio de información y de comunicación.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información. 2. Conocer el concepto de Internet, su estructura, funcionamiento y sus servicios básicos, usándolos de forma segura y responsable. 	<p>1.1 Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información. (CCL,CD)</p> <p>1.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.(CAA)</p> <p>2.1. Conoce el concepto de Internet y lo utiliza con responsabilidad (CSC)</p> <p>2.2. Realiza ejercicios relacionados con la conexión de ordenadores (CMCT)</p>



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Unidad 5 Diseño gráfico con ordenador

OBJETIVOS DE UNIDAD

1. Aprender a manejar los diferentes programas de diseño asistido por ordenador.
2. Reconocer la importancia del diseño en la fase del proceso tecnológico

BLOQUE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE*
Bloque 2. Expresión y comunicación técnica	Diseño asistido por ordenador. La importancia del diseño en la fase del proceso tecnológico.	1. Representar objetos mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador.	1.1 Realiza dibujos mediante una aplicación de diseño asistido por ordenador. (CD,CEC) 1.2 Realiza ejercicios relacionados con la unidad (CD)



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Unidad 6 Máquinas y mecanismos

OBJETIVOS DE UNIDAD

- 1 Identificar las partes de una máquina y las funciones que realizan.
- 2 Distinguir entre los diferentes tipos de mecanismos, su funcionamiento y sus aplicaciones.
- 3 Analizar sistemas técnicos para identificar los diferentes mecanismos que lo constituyen y explicar su funcionamiento.
- 4 Diseñar y construir máquinas que realicen una función determinada o que solucionen un problema técnico.
- 5 Buscar y seleccionar información que refuercen o completen los contenidos de la unidad.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Clasificación de los mecanismos según la función que realicen	1. Observar conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura. Calcular sus parámetros principales.	1.1. Distingue los diferentes tipos de mecanismos que existen en una máquina atendiendo a la función que realicen.(CMCT)
Mecanismos de transmisión y transformación del movimiento lineal. Características, tipos y relaciones de transmisión		1.2 Realiza sencillos cálculos relacionados con máquinas que dispongan de operadores mecánicos. (CMCT) 1.3 Diseña un proyecto que incluya el máximo número de mecanismos.(SIEP) 1.4 Elabora la documentación necesaria para construir el proyecto.(CCL,CAA) 1,5. Construye un proyecto respetando las normas de seguridad e higiene.(CAA) 1.6. Trabaja en grupo de forma activa y respetando las opiniones del resto (CSC)



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Mecanismos de transmisión y transformación del movimiento circular. Características, tipos y relaciones de transmisión		1.7. Distingue y conoce diferentes tipos de operadores mecánicos de transformación del movimiento y los clasifica según su tipo.(CMCT)
Mecanismos de transmisión y transformación del movimiento. Características y tipos		
Mecanismos auxiliares. Características y tipos		
Máquinas motrices. Motores de combustión interna y externa		1.8 Comprende el funcionamiento de las principales máquinas motrices así como transforman la energía (máquina de vapor, turbina de vapor, motor de cuatro tiempos y turbina de gas).(CMCT)
Simulación de mecanismos por ordenador	2. Utilizar software para simular mecanismos que incluyan diferentes operadores mecánicos.	2.1. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.(CD) 3. Realiza ejercicios relacionados con los mecanismos y las máquinas (CMCT)



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Unidad 7 Materiales de construcción

OBJETIVOS DE UNIDAD	
1	Clasificar los materiales de construcción según su origen y conocer sus propiedades principales.
2	Conocer los tipos de materiales pétreos, sus características y principales aplicaciones.
3	Conocer los materiales compuestos, sus derivados y principales aplicaciones.
4	Conocer las características fundamentales del vidrio y de los materiales cerámicos.
5	Estudiar los nuevos materiales de construcción y sus principales aplicaciones.
6	Mecanizar materiales de construcción en el taller aplicando las normas de seguridad.

BLOQUE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Bloque 3. Materiales de uso técnico	<p>Clasificación de materiales de construcción y sus propiedades.</p> <p>Materiales pétreos naturales: tipos, características y aplicaciones.</p> <p>Materiales pétreos artificiales. Tipos, características y aplicaciones.</p> <p>Fabricación de vidrio y</p>	<p>1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.</p> <p>2. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico.</p> <p>3. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual.</p>	<p>1.1. Identifica los diferentes tipos de materiales de construcción y sus propiedades generales. (CMCT)</p> <p>1.2 Realiza ejercicios relacionados con los materiales pétreos(CMCT)</p>



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

	<p>materiales cerámicos.</p> <p>Nuevos materiales de construcción.</p>		<p>2.1. Reconoce los materiales pétreos de los que están hecho los objetos de uso habitual relacionando sus aplicaciones con sus propiedades.(CMCT)</p> <p>3.1. Identifica las técnicas industriales para fabricar el vidrio y los materiales cerámicos (CMCT)</p>
	<p>Respeto y cuidado del medioambiente . Reciclaje de vidrio</p>	<p>4. Comprender y valorar los problemas medioambientales derivados del uso de los materiales de construcción y la importancia del reciclaje para minimizar el impacto de los mismos.</p>	<p>4.1 Conoce el proceso de reciclado y valora la importancia de llevar a cabo correctamente este proceso.(CSC)</p>



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Unidad 8 Energía y electricidad

OBJETIVOS DE UNIDAD	
7	Conocer los distintos medios de obtención de la electricidad y sus aplicaciones cotidianas.
8	Identificar los elementos de los circuitos y describir sus cometidos.
9	Llevar a cabo montajes eléctricos utilizando técnicas de construcción de circuitos eléctricos.
10	Conocer el concepto de potencia eléctrica y relacionarlo con la energía eléctrica.
11	Entender la generación, transporte y distribución de la energía eléctrica.
12	Simular circuitos eléctricos por ordenador.

BLOQUE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas	Potencia y energía eléctrica consumida. Consumo eléctrico Generación, transporte y distribución de la energía eléctrica	1. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. Conocer cómo se genera y transporta la electricidad, describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables.	1.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión. (CMCT) 1.2. Conoce y clasifica las diferentes fuentes de energía.(CMCT) 1.3. Comprende el funcionamiento de las centrales eléctricas. (CMCT)
	Elementos del circuito eléctrico. Simbología. Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. El polímetro:	2. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas Conocer y calcular las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, aplicando las leyes de Ohm y de Joule. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitud-	2.1. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas. Y calcula circuitos sencillos utilizando la ley de Ohm (CMCT) 2.2. Diseña utilizando simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

	<p>medida de las mismas</p> <p>Tipos de circuitos eléctricos. Ley de Ohm</p>	<p>des eléctricas básicas</p>	<p>con los elementos que lo configuran.(CD)</p> <p>2.3. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.(CAA)</p>
	<p>Diseño y montaje de circuitos eléctricos</p> <p>Seguridad eléctrica y riesgos del uso de la corriente eléctrica</p>	<p>3. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales. Conocer los principales elementos de un circuito eléctrico. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada. Montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado.</p>	<p>3.1 Diseña un circuito eléctrico que incluya el máximo número de componentes.(SIEP)</p> <p>3.2. Elabora la documentación necesaria para construir el circuito.</p> <p>3.3. (CCL,CAA)</p> <p>3.3 Construye un circuito respetando las normas de seguridad e higiene.(CAA)</p> <p>3.4. Trabaja en grupo de forma activa y respetando las opiniones del resto (CSC)</p> <p>3.5 Conoce los riesgos del uso de la electricidad. (CMCT)</p> <p>3.6. Realiza ejercicios relacionados con la energía y la electricidad. (CMCT)</p>



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Unidad 9 Introducción a la electrónica

OBJETIVOS DE UNIDAD	
1	Distinguir entre circuitos eléctricos y electrónicos.
2	Identificar los distintos componentes electrónicos, explicar su funcionamiento y conocer la función de cada operador electrónico en un circuito.
3	Interpretar y utilizar correctamente los símbolos correspondientes a los operadores electrónicos en los circuitos.
4	Diferenciar entre componentes electrónicos pasivos y activos.
5	Simular circuitos eléctricos por ordenador.

BLOQUE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas	Componentes electrónicos activos y pasivos.	1. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales. Conocer los principales elementos de un circuito eléctrico. Montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado.	1.1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales. (CMCT)
	Simular circuitos electrónicos por ordenador.		1.2. Explica las características y las funciones de componentes básico: resistor, condensador, diodo y transistor.(CMCT) 1.3. Realiza ejercicios relacionados con la electrónica.(CMCT)
	Experimentar los modos de funcionamiento de un transistor.	2. Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos. (SIEP, CAA, CMCT, CSC, CEC)	1.4.. Emplea simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada.(CD) 2.1. Experimentar con el montaje de circuitos elementales y aplicarlos en el proceso tecnológico. (CAA)



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Unidad 10. Iniciación a la programación y sistemas de control

OBJETIVOS DE UNIDAD

- 1 Conocer los diferentes aplicaciones para realizar programas
- 2 Comprender la programación gráfica por bloques
- 3 Reconocer los diferentes entornos de programación
- 4 Identificar los elementos de un sistema automático cotidiano.

BLOQUE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE*
Bloque 5. Iniciación a la programación y sistemas de control	Entornos de programación Programación gráfica Diagramas de flujo Programación en un lenguaje estructurado Sistemas automáticos. Elementos y funcionamiento Lenguajes de programación estructurados	1. Conocer y manejar un entorno de programación distinguiendo sus partes más importantes y adquirir las habilidades y los conocimientos necesarios para elaborar programas informáticos sencillos utilizando programación gráfica por bloques de instrucciones. 2. Analizar un problema y elaborar un diagrama de flujo y programa que lo soluciones 3. Identificar los sistemas automáticos de uso cotidiano, Comprender y describir su funcionamiento, 4. Elaborar un programa estructurado para el control de un prototipo.	1.1 Conoce y maneja un entorno de programación. (CD) 2.1 Resuelve problemas mediante diagramas de flujo y elabora un programa que solucione el problema. (CAA) 3.1 Identifica los elementos y el funcionamiento de un sistema automático de uso cotidiano. (CMCT) 4. Elabora un programa estructurado para el control de un prototipo. (SIEP)



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

5.4.3. CUARTO CURSO.

Unidad 1 Representación gráfica: perspectiva caballera e Isométrica

OBJETIVOS DE UNIDAD	
1.	Expresar ideas técnicas a través del dibujo utilizando códigos que aclaren y estructuren la información que se quiere transmitir.
2.	Manejar con soltura trazados elaborados de dibujo técnico, así como las herramientas y útiles necesarios para su realización.
3.	Conocer distintas formas de representación de objetos alternando el uso de vistas o perspectivas según sus necesidades de expresión.
4.	Valorar la importancia del dibujo técnico como medio de expresión y comunicación en el área de Tecnología.

BLOQUE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
comunicación Bloque 1. Tecnologías de la información y de la comunicación	Representación 1. de figuras en perspectiva caballera	1. Realizar trazados geométricos más elaborados con precisión y pulcritud.	1.1 Practica dibujos con precisión en perspectiva caballera e Isométrica (CMCT)
	Representación 2. de figuras en perspectiva Isométrica.		1.2 Realiza dibujos con precisión en perspectiva Isométrica y caballera (CMCT)
	Introducción a la representación de vistas principales (alzado, planta y perfil) de un objeto.	3. Distinguir las diferentes vistas ortogonales de un objeto, identificando con corrección las caras visibles desde cada punto.	3.1 Dibuja las vistas de un objeto con precisión (CMCT)

Unidad 3. Diseño asistido por ordenador.



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

OBJETIVOS DE UNIDAD

1. Utilizar una aplicación de dibujo vectorial para elaborar planos técnicos.
2. Conocer las distintas aplicaciones informáticas relacionadas con el diseño gráfico y su utilidad práctica.
3. Interpretar planos, circuitos y esquemas elaborados con medios informáticos.
4. Valorar la importancia del dibujo técnico como medio de expresión y comunicación en el área de Tecnología.

BLOQUE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Bloque 1. Tecnologías de la información y de la comunicación	<p>Conceptos de CAD, CAM y CAE.</p> <p>Principales órdenes y opciones de un programa de dibujo vectorial.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar planos técnicos utilizando una aplicación informática de dibujo vectorial. 2. Acotar un objeto técnico con un programa de dibujo vectorial. 3. Dibujar planos en escala absoluta y configurar las opciones de impresión para imprimir a distintas escalas. 	<p>1.1 Dibuja objetos utilizando una aplicación informática de dibujo vectorial (CD,CAA)</p> <p>2.1 Acota una figura correctamente en un programa informático de dibujo vectorial (CMCT)</p> <p>3.1 Dibuja objetos a escala utilizando una aplicación informática de dibujo vectorial. (CEC)</p>

Unidad 3 Tecnologías de la información y de la comunicación



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

OBJETIVOS DE UNIDAD
<ol style="list-style-type: none"> 1. Saber qué es una red de comunicación y cuáles son los tipos en los que se clasifica. 2. Conocer distintas formas de comunicación, sus limitaciones, costes y características. 3. Saber interpretar un espectro electromagnético y conocer el espectro en las redes de comunicaciones. 4. Distinguir entre las comunicaciones que usan corriente eléctrica y las que emplean ondas electromagnéticas. 5. Describir un sistema de comunicación vía satélite y conocer sus características. 6. Describir un sistema de telefonía móvil, sus tipos, limitaciones, costes y características. 7. Conocer la estructura de una red LAN, en particular de las redes Ethernet. 8. Distinguir la interconexión de redes: LAN y WAN. 9. Saber controlar y proteger los datos en una comunicación entre redes.

BLOQUE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
comunicaciónBloque 1. Tecnologías de la información y de la	Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica. Tipología de redes. Publicación e intercambio de información en medios digitales. Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación. Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica. 2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. 3. Elaborar sencillos programas informáticos. 4. Utilizar equipos informáticos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica. (CMCT) 1.2. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales. (CMCT) 2.1. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupala y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos. (CD,CCL) 2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo. (CAA) 3.1. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos (CD) 4. Realiza ejercicios relacionados con las tecnologías de la información y de la comunicación.(CMCT)

Unidad 4. La Tecnología y sociedad



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

OBJETIVOS DE UNIDAD
1. Descubrir y comprender la relación existente entre la evolución histórica de la tecnología y el desarrollo de la historia de la humanidad.
2. Conocer los hitos fundamentales en la historia de la tecnología.
3. Saber cuáles fueron las tecnologías que dieron lugar a cambios en los modelos sociales.
4. Conocer la evolución de algunos objetos técnicos.
5. Recordar el concepto de desarrollo sostenible y las políticas necesarias para llevarlo a cabo.

BLOQUE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Bloque 6. Tecnología y sociedad	<p>El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia.</p> <p>Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos importancia de la normalización en los productos industriales.</p> <p>Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales.</p> <p>Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.</p>	<p>1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia.</p> <p>2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos.</p> <p>3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día.</p>	<p>1.1. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad. (CMCT)</p> <p>2.1. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica. (CMCT)</p> <p>3.1. Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionado inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan. (CMCT)</p> <p>3.2. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándose de documentación escrita y digital. (CSC)</p> <p>4. Realiza ejercicios relacionados con la tecnología y la sociedad. (CMCT)</p>

Unidad 5. Electricidad y electrónica analógica



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

OBJETIVOS DE UNIDAD	
1.	Diseñar y construir sistemas electrónicos sencillos como respuesta a problemas concretos.
2.	Saber interpretar esquemas eléctricos y electrónicos y realizar el montaje a partir de estos, utilizando para ello distintos soportes.
3.	Analizar sistemas electrónicos sencillos para comprender su funcionamiento y conocer los componentes que los integran y las funciones que realizan.
4.	Conocer la función y las aplicaciones de distintos circuitos integrados de uso común.

BLOQUE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Bloque 4	Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. Tipos de circuitos eléctricos. Cálculo de magnitudes.	1. Conocer y calcular las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, aplicando las leyes de Ohm y de Joule.	1.1. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas. Y calcula circuitos utilizando la ley de Ohm (CMCT) 1.2 Realiza ejercicios relacionados con la electricidad y la electrónica (CMCT)
	Electrónica analógica. Componentes básicos. Simbología y análisis de circuitos elementales. Montaje de circuitos sencillos.	2. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales. 3. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada. 4. Experimentar con el montaje de circuitos elementales y aplicarlos en el proceso tecnológico.	2.1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales. (CMCT) 2.2. Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor. (CMCT) 3.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada. (CD) 4.1. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente. (CAA,SIEP)

Unidad 6. Electrónica digital



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

OBJETIVOS DE UNIDAD

1. Conocer la electrónica digital y sus componentes básicos.
2. Saber interpretar esquemas electrónicos digitales
3. Resolver problemas electrónicos mediante la electrónica digital.

BLOQUE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Bloque 3 Electrónica	<p>Electrónica digital.</p> <p>Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos.</p> <p>Puertas lógicas.</p>	<p>1. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos..</p> <p>2. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.</p>	<p>1.1. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole. (CMCT)</p> <p>1.2. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos. (SIEP)</p> <p>2.1. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos. (CAA)</p> <p>2.2. Realiza ejercicios relacionados con la electrónica digital (CMCT)</p>



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Unidad 7 Control y Robótica

OBJETIVOS DE UNIDAD	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar sistemas automáticos, sus características y tipologías. 2. Conocer y analizar los distintos tipos de robots y los grados de libertad de sus articulaciones. 3. Describir y analizar los distintos tipos de actuadores que componen los automatismos. 4. Describir y analizar los distintos tipos de sensores que componen los automatismos. 5. Comprender la función de los programadores dentro de los automatismos. 	

BLOQUE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Bloque 4. Control y robótica	Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar sistemas automáticos, diferenciando los diferentes tipos de sistemas de control, describiendo los componentes que los integran y valorando la importancia de estos sistemas en la vida cotidiana. 2. Analizar y comparar los distintos tipos de automatismos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Describe los elementos genéricos para conformar un automatismo.(CD) 1.2. Describe el funcionamiento de un automatismo mediante diagramas de bloques.(CL y AA) 2.1. Conoce los distintos tipos de automatismos según su funcionamiento. (CD)
	Los robots y sus grados de libertad.	<ol style="list-style-type: none"> 3. Definir qué es un robot y analizar sus tipologías. 4. Identificar, analizar y comparar los grados de libertad de las articulaciones de un robot. 	<ol style="list-style-type: none"> 3.1. Define y comprende qué es un robot.(CL y CD) 4.1. Define y compara los distintos tipos de grados de libertad de la articulación de un robot. (CD y CAA)
	Los sensores en los automatismos.	<ol style="list-style-type: none"> 5. Identificar y analizar qué es un sensor , sus características básicas y los tipos de sensores. 	<ol style="list-style-type: none"> 5.1. Identifica y define las características básicas de un sensor. Y los diversos tipos de sensores según la señal que detectan (CD y CAA)



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

	Actuadores de los sistemas automáticos.	6. Identificar y analizar qué es un actuador, su tipología básica y los tipos de actuadores.	6.1. Identifica y define las características básicas de un actuador. Y los diversos tipos de actuadores (CD y CAA)
	Los programadores	7. Identificar y analizar qué es un programador y sus características básicas.	7.1 Define qué es un controlador y un microcontrolador.



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Unidad 8. Control mediante ordenador

1. **Identificar y analizar el ordenador como elemento de programación y control.**
2. **Comprender el funcionamiento de automatismos mediante un conjunto de instrucciones o algoritmo.**
3. **Conocimiento de lenguajes básicos de programación para el control de tarjetas controladoras.**
4. **Identificación y análisis de tarjetas controladoras y su funcionamiento.**
5. **Creación de aplicación de tarjetas controladoras en la experimentación con prototipos diseñados.**

BLOQUE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE*
Bloque 4. Control y Robótica	Ordenador como elemento de programación y control.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar y analizar el ordenador como elemento de control y programación 2. Identificar los elementos necesarios para el control mediante ordenador. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Comprende las funciones del ordenador como elemento de control y programación. (CD y CAA) 2.1. Identifica y describe los elementos físicos necesarios para el control por ordenador. (CD)
	Algoritmos y diagramas de flujo.	<ol style="list-style-type: none"> 3. Analizar la resolución de problemas mediante un conjunto de instrucciones. 4. Conocer y utilizar estructuras de control de flujo en un algoritmo. 5. Conocer y utilizar elementos gráficos para la representación de 	<ol style="list-style-type: none"> 3.1. Analiza la resolución de un problema determinado mediante una serie de instrucciones. (CAA) 4.1. Identifica y analiza las posibles estructuras de control de flujo en un algoritmo. (CD y CAA) 5.1. Describe un algoritmo gráficamente mediante diagramas de flujo. (CCL)

JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
I.E.S "AZAHAR"

Fecha: 28-11-17

Curso escolar
2017 - 2018



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Departamento de Tecnología

Página 56 de 122

		algoritmos.	
--	--	-------------	--



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

BLOQUE			
Bloque 4. Control y Robótica	Lenguajes básicos de programación para el control de tarjetas controladoras.	6. Identificar y analizar lenguajes de programación y los elementos básicos que lo conforman.	6.1. Comprende la utilidad y funcionamiento de un lenguaje de programación y los elementos que lo constituyen (CD)
	Tarjetas controladoras, funcionamiento e instalación.	7. Conocer y comparar los distintos tipos de tarjetas controladoras.	7.1. Identifica y compara las características de los distintos tipos de tarjetas controladoras según las necesidades a cubrir. (CD y CAA)
		8. Identificar y analizar los componentes físicos de una tarjeta controladora.	8.1. Identifica y define los elementos que componen una tarjeta controladora. (CD)
		9. Identificar y aplicar los procedimientos lógicos y físicos para operar con una tarjeta controladora.	9.1. Identifica y comprende los procedimientos físicos y lógicos para operar con una tarjeta controladora. (CSIEP y CD)



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Unidad 9. Las instalaciones en las viviendas

OBJETIVOS DE UNIDAD

- Mostrar los elementos básicos que, dentro del hogar, forman las instalaciones eléctricas de agua, gas, calefacción y comunicaciones.
- Describir las principales normas de seguridad para el uso del gas y la electricidad.
- Presentar los principales componentes de las redes de distribución de agua, gas y electricidad.
- Transmitir las principales normas de ahorro energético en la calefacción y examinar Los principales elementos de pérdida de calor en una casa.
- Conocer los distintos tipos de señales que permiten la comunicación del hogar hacia y desde el exterior.
- Familiarizar a los alumnos con procedimientos sencillos de detección de averías y de pequeñas reparaciones que no necesitan, por lo común, de un profesional.

BLOQUE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Bloque 2. Instalaciones en la vivienda	Instalaciones características: Instalación eléctrica, Instalación agua sanitaria, Instalación de saneamiento. Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica. Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas. Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática	1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización. 2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada. 3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético. 4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.	1.1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda. (CMCT) 1.2. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas. (CMCT) 2.1. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética. (SIEP,CD) 3.1. Realiza montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento. (CAA) 4.1. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda. (CSC,CAA) 5. Realiza ejercicios relacionados con las instalaciones en la vivienda(CMCT)



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Unidad 10 Neumática e hidráulica

OBJETIVOS DE UNIDAD
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer cuáles son los principales elementos que forman los circuitos neumáticos e hidráulicos. • Saber cómo funcionan los circuitos neumáticos e hidráulicos, identificando sus ventajas. • Aprender a manejar alguna aplicación que permite diseñar y simular el Comportamiento de circuitos neumáticos e hidráulicos. • Conocer las principales aplicaciones de los circuitos neumáticos e hidráulicos. • Conocer los principios físicos que rigen el funcionamiento de circuitos neumáticos e hidráulicos.

BLOQUE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Bloque 4	Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos. Componentes. Simbología. Principios físicos de funcionamiento Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos. Aplicación en sistemas industriales.	1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. 2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. 3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos. 4. Experimentar con dispositivos neumáticos y simuladores informáticos.	1.1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. (CMCT) 2.1. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.(CMCT) 3.1. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico. (CAA) 4.1. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos mediante simulación.(CAA,CD) 5. Realiza ejercicios relacionados con los circuitos neumáticos e hidráulicos. (CMCT)



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Departamento de Tecnología

Página 60 de 122

5.6.- RELACIONES CON OTRAS ÁREAS O INTERDISCIPLINARIEDAD.

Si tenemos en cuenta que todas las áreas contribuyen a la consecución de los mismos objetivos generales del área, y que es posible realizar actividades de aprendizaje y actividades complementarias y extraescolares de forma conjunta, es conveniente que entre ellas se establezcan relaciones de interdisciplinariedad. Las relaciones más importantes que tienen los contenidos de Tecnología con otras áreas son.

- Área de Ciencias de la Naturaleza. En contenidos relativos a principios físicos propiedades de los materiales, y el aprovechamiento de la energía. En esta área se dan estos contenidos de forma más científica, y en tecnología se le busca una aplicación directa a las necesidades humanas.
- Área de Matemáticas. En tecnología se plantean, en numerosas ocasiones, ecuaciones para el cálculo de magnitudes y la resolución de problemas, por lo que estos instrumentos matemáticos deben ir acordes a los contenidos que se imparten en el área de matemáticas.
- Área de Historia. Cuando se ve el desarrollo histórico de la tecnología y como ha afectado a la sociedad, se hacen continuas referencias a la historia, por lo que sería interesante que las dos áreas abordaran conjuntamente algunos contenidos.
- Informática. Se ha acordado que, ciertos aspectos de contenidos informáticos se imparten en la asignatura de informática, para no repetir contenidos.
- Otras áreas. Como es lógico, se imparten muchos contenidos que tienen relación con todas las áreas, como inglés, lengua castellana, plástica,... aunque en menor medida, y en esas ocasiones siempre en mejor actuar en colaboración con esas áreas.



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

6. METODOLOGÍA.

El planteamiento curricular de este área en la Educación Secundaria Obligatoria toma como principal punto de referencia los métodos y procedimientos de los que se ha servido la humanidad para resolver problemas mediante la tecnología, no en vano ha impulsado el desarrollo de muy diversos aspectos de las distintas civilizaciones históricas desde sus orígenes y ha solucionado algunos de sus problemas.

En el currículo vigente, el método de proyectos ha dejado de ser el eje vertebrador de toda la actividad en el aula. No obstante, la enseñanza de la tecnología no ha perdido su carácter práctico como complemento a las enseñanzas teóricas en las que también se incide de manera notable. Debido a este carácter teórico-práctico, los contenidos conceptuales y procedimentales vienen a complementarse para servir a la formación integral del alumnado, desde la comprensión de los fenómenos y problemas hasta su experimentación material.

La aceleración que se ha producido en el desarrollo tecnológico en las últimas décadas y el aumento del protagonismo de las nuevas tecnologías condicionan la necesidad formativa en un campo en el que el ciudadano va a ser agente activo, ya sea como consumidor o productor de innovaciones.

La tecnología surge así como resultado de la intersección entre ciencia y técnica y busca dar solución a los problemas y necesidades individuales y colectivas, mediante la construcción de objetos y sistemas técnicos que requerirán el empleo de diversos recursos. No se debe olvidar que la tecnología es un producto social, con las lógicas consecuencias económicas, medioambientales, y sociales que de ello se derivan, lo que obliga a calibrar sus efectos.

En este sentido, y como consecuencia de ese imparable desarrollo tecnológico, se incorporan al currículo contenidos relativos a las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC), constituyendo una parte importante de los contenidos de la asignatura.

El área de Tecnología en la E.S.O. basa su aprendizaje en la adquisición de conocimientos y el desarrollo de destrezas que permitan tanto la comprensión de los objetos técnicos como la intervención sobre ellos, bien sea modificándolos o creándolos, fomentando además la sensibilidad ante el ahorro y el aprovechamiento de los recursos. Igualmente, los alumnos han de usar las



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

tecnologías de la información y la comunicación como herramientas para localizar o crear, analizar, intercambiar y presentar la información.

Esta área se articula, en consecuencia, en torno al binomio conocimiento/acción, en el que ambos deben tener el peso específico apropiado en cada caso para facilitar el carácter propedéutico de esta disciplina. Una continua manipulación de materiales sin los conocimientos técnicos necesarios no tiene validez educativa. Por el contrario, un proceso de enseñanza-aprendizaje puramente académico, carente de experimentación, manipulación y construcción, no cumple con el carácter práctico inherente a la disciplina. Resumidamente, debe saber hacer y debe saber por qué se hace, sobre todo teniendo en cuenta la forma tan acelerada en que se crean nuevos conocimientos y otros se quedan obsoletos.

La secuenciación en el currículo se determina en función del escalonamiento lógico de los contenidos, del grado de madurez de los alumnos y de la interrelación de los conceptos.

A través del área de tecnología se contribuye de forma decisiva al desarrollo de las siguientes capacidades:

- La capacidad de actuación social e inserción en la vida activa, desarrollando una actitud positiva hacia el trabajo manual como complemento de la actividad intelectual
- Las capacidades cognitivas que contribuyen al incremento de la funcionalidad de los saberes adquiridos y a una mejor comprensión de las repercusiones del conocimiento científico y tecnológico.
- La capacidad de desarrollar el equilibrio personal y de potenciar las relaciones con los demás para compartir y debatir ideas, contribuyendo todo ello al desarrollo integral y equilibrado de la persona.

La propuesta didáctica en el área de Tecnología debe basar el proceso de enseñanza-aprendizaje en un soporte conceptual (principios científicos y técnicos) para que posteriormente el alumno desarrolle las acciones de análisis, y al desarrollar un mismo currículo para todo el alumnado, contribuye a fomentar la igualdad y a no discriminar a ninguna persona por razón de sexo.



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Esta forma de trabajar en el aula le permitirá al alumno un aprendizaje autónomo, base de aprendizajes posteriores, imprescindibles en una materia como esta en permanente proceso de construcción del conocimiento.

6.1. Principios metodológicos.

Antes de hablar de los principios metodológicos, debemos dar una definición de *metodología*: es la forma concreta en la que se organizan, regulan y se relacionan entre sí los diversos componentes que intervienen en el proceso de aprendizaje: objetivos, contenidos, actividades, evaluación, recursos y medios didácticos; y, especialmente, alumnado, profesorado y comunidad educativa.

Si tenemos en cuenta el Decreto 148/2002, de 14 de mayo, por el que se modifica el Decreto 106/1992, por el que se establecen las enseñanzas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía, podemos observar que menciona una serie de principios metodológicos a seguir, pero sin olvidar que cada contexto y cada situación de aula requiere una actuación particular y concreta.

Los principios metodológicos a seguir son los siguientes:

- La adecuación del proceso de enseñanza a los conocimientos previos del alumnado. Partiendo del nivel de desarrollo del alumnos y que, de esa manera, puede reconstruir sus esquemas de pensamiento y facilitar la construcción del nuevo aprendizaje por sí mismo.
- Síntesis de los aspectos fundamentales que se tratan de enseñar. Para establecer la secuencia de contenidos, debemos adaptar el proceso tecnológico de resolución de problemas a la realidad del aula de tecnología. Debemos seleccionar una serie de problemas que tengan las siguientes características: *Representativos* de lo que queremos explicar, *Capaces de ser solucionados* a través de los procedimientos tecnológicos básicos e interesantes para los alumnos, y *Tener conexión* con la realidad y el entorno del alumnado.
- Continuidad y progresión de los contenidos, a lo largo de la etapa, y cada aprendizaje debe quedar relacionado con los anteriores, progresando



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

desde conceptos más generales hasta los detalles y particularidades, pudiéndose entonces, adaptar a las diversidades del alumnado.

- **Interrelación de los contenidos.** Los contenidos presentados en los 4 cursos de la E.S.O. deben tener coherencia para garantizar un aprendizaje significativo, a la vez, los contenidos deben interrelacionarse con los de las otras áreas, remarcando así, el carácter global e interdisciplinar de la tecnología.
- **Actividad.** El alumnado buscará estrategias para la resolución de los problemas, sintiéndose el protagonista de su propio aprendizaje, y valorará el trabajo manual como un complemento al intelectual.
- **Aprendizaje personalizado.** Se deben asignar tareas funcionales y tiempos, de acuerdo con las características del alumnado, adaptando la propuesta curricular a la diversidad de ritmos, intereses y deseos del alumnado.
- **Socialización.** Una de las metodologías más relevantes es el trabajo en grupo, donde se fomenta la valoración del trabajo en equipo y se desarrollan capacidades de cooperación, tolerancia y solidaridad. Se vigilará la participación de todos los miembros del equipo y se evitarán actitudes sexistas y de discriminación de cualquier tipo.
- **Creatividad.** Se fomentará en el alumnado el interés y la curiosidad por conocer, debiendo utilizar recursos personales de ingenio, indagación, invención y creación.
- **Funcionalidad de los aprendizajes.** Se trata de aplicar los contenidos de forma que se relacionen los mismos en el entorno más cercano del alumnado, consiguiendo su mayor motivación y el mejor conocimiento del mundo tecnológico, sus aplicaciones y consecuencias. La metodología debe ser flexible, adaptada tanto a la realidad diversa del alumnado como a los condicionantes de recursos y medios disponibles.



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

6.2. Las Estrategias Docentes.

Una vez consideradas las orientaciones didácticas, el profesor o profesora está en disposición de establecer las estrategias metodológicas. La elección de una u otra estrategia requiere una reflexión previa por parte del profesor o profesora sobre su adecuación a la naturaleza de los contenidos que se van a trabajar y a las necesidades de los alumnos y alumnas. Esa elección se realizará entre los siguientes tipos de estrategias:

- **Estrategias expositivas:** consisten en presentar a los alumnos y alumnas de forma oral o escrita un conocimiento previamente elaborado. Esta presentación de conocimientos se lleva a cabo con esquemas, gráficos y mapas conceptuales.

Para que sean más útiles, el profesor debe acompañarlas de *actividades y trabajos complementarios* que faciliten la comprensión de los conocimientos y sean aplicados a la práctica.

- **Estrategias de indagación:** este tipo de estrategias tratan de *enfrentar* al alumno y alumna *con problemas y cuestiones* en los que debe aplicar de manera reflexiva los conceptos, procedimientos y actitudes con la finalidad de favorecer su comprensión significativa y funcional. Entre estas estrategias nos encontramos: estudio de casos, juegos de rol y simulaciones, investigaciones sencillas, debates, visitas de trabajo, resolución de problemas simulados o reales,.. En este sentido, podemos destacar:
 - *Construcción de proyectos,* Donde el alumnado aplica los conocimientos teóricos vistos en el aula, y a la vez desarrolla capacidades de: sociabilización al trabajar en grupo, habilidades manuales, desarrollo personal, ... El alumnado debe seguir unas normas de seguridad e higiene durante el trabajo en el aula - taller, que deben estar bien visibles (ver anexo III).
 - *Visitas a empresas,* muy útiles para que el alumnado sitúe los contenidos del curso en la realidad industrial. Éstas pueden realizarse tanto a inicios del curso como a la finalización del mismo, y además de contenidos de la materia de Tecnología, les permite aplicar contenidos de otras materias (Geografía, , Ciencias de la Naturaleza, etc.) lo que favorece la interdisciplinariedad.



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

- *Pequeñas investigaciones*, que requieren apoyo del profesorado en el sentido de orientar sobre instituciones y organismos a los que acudir para obtener la información primaria, obras de consulta esencial, páginas web de determinados organismos que pueden consultar, etc..
- *Uso de la prensa común y especializada*. Deben ser artículos breves y de fácil lectura que estén relacionados con los contenidos tratados para poder establecer una conexión con la realidad. Además, ayuda a comprender el léxico técnico específico del mundo tecnológico.
- *Videos y medios de comunicación*. Vídeos y documentales que tratan sobre procesos tecnológicos, funcionamientos de sistemas técnicos, y cualquier tema relacionado con el mundo tecnológico.
- *Realización de debates*. Se elige un tema que requiere que los participantes, normalmente en grupos, presenten sus argumentos totalmente justificados ante los demás, siempre respetando la opinión de los otros.
- *Recogida directa de información*. Los alumnos y alumnas puede aportar datos de primera mano recogidos directamente del entorno en que viven, utilizando sus propias técnicas (encuesta y entrevista), cuyo diseño les puede resultar sugerente.
- *Realización de un diccionario de términos Tecnológicos*. Como la tecnología es una materia que utiliza un vocabulario que no forma parte del que utilizan habitualmente los alumnos y alumnas de estas edades, es útil para ellos realizar un glosario de conceptos que irá completándose a lo largo del curso.



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

6.3. Las Actividades Educativas.

Las actividades son necesarias para conseguir el desarrollo de las capacidades programadas en cada unidad didáctica, y será el profesor quien establezca el criterio de clasificación y puesta en funcionamiento de las mismas. Por ello, no existe un método único e ideal para desarrollarlas, sin embargo, es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos a la hora de diseñar las actividades:

- Deben ser coherentes y deben desarrollar la capacidad que aparece en el objetivo de aprendizaje
- Deben ser lo más significativas y agradables para el alumnado
- Han de ser adecuadas al desarrollo y las posibilidades del grupo de alumnos
- La misma actividad puede dar diversos resultados y consecuencias imprevisibles
- Deben tener un orden y estructuración de las experiencias provocadas para conseguir el equilibrio y la continuidad de la labor educativa.

Dentro de las actividades que se pueden proponer desde el área de Tecnología, podemos encontrar diferentes tipos o clases:

1. Actividades de introducción-motivación, se realizarán en la primera sesión de trabajo de cada unidad didáctica y se dirigirán a promover el interés del alumno intentando conectar con sus intereses.

2. Actividades de desarrollo, encaminadas a adquirir los conocimientos programados. Con carácter inicial se elaborará un cuestionario sencillo que permita detectar las ideas previas, así por ejemplo preguntar si conocen algún concepto, signo, variable, etc. Posteriormente y una vez realizadas las exposiciones precisas, se podrá pasar a actividades de descubrimiento dirigido, donde se plantearán problemas sencillos sobre los contenidos, que permitan extraer las primeras conclusiones. Las actividades de tipo comprobativo



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

consistentes en solicitar a los alumnos que verifiquen la exactitud de un resultado, conclusión o procedimiento.

Una vez explicadas las ideas principales, se podrán realizar actividades de consolidación, solicitando a los alumnos que elaboren cuadros sinópticos y esquemas de resolución de “un caso”, lo que permitirá comprobar el estado del proceso de aprendizaje. Por último, y si el nivel de objetivos alcanzado nos lo permite, se realizará una actividad de investigación, o de realización de pequeños proyectos, consistentes en proponer unos determinados modelos a desarrollar, de comunicación de resultados a los efectos de favorecer el debate en clase, plantear contrastes.

3. Actividades de refuerzo, dirigidas a los alumnos que tienen dificultades para alcanzar los objetivos previstos de las unidades didácticas.

4. Actividades de ampliación, son actividades complementarias de mayor grado de dificultad en su resolución, dirigidas a aquellos alumnos que quieran profundizar en sus conocimientos.

5. Actividades complementarias y extraescolares, en colaboración con otros Departamentos (Geografía e Historia y Orientación) se realizará una o dos *visitas a empresas del entorno* (industrias locales, parque de las ciencias, ...), que permitirá al alumnado situar los contenidos del curso en la realidad empresarial en diversos ámbitos (productivo, laboral y de impacto medioambiental), lo que favorece la interdisciplinariedad. Las visitas se planificarán previamente como una prolongación de los trabajos del aula y requiere una preparación conjunta y de forma previa por parte del profesor y los alumnos que consistirá en establecer los objetivos de la visita para su posterior valoración en un informe, organizar en clase los grupos de trabajo, guiones de visita, medios de transporte, fecha y horario apropiados, material previo sobre la misma (datos de la empresa, del sector, etc.).



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

6.4. Aspectos organizativos, agrupamientos, tiempos, espacios y recursos didácticos.

Aunque los recursos y medios didácticos se enumeran de forma más precisa, en el desarrollo de cada unidad didáctica, reflejamos aquí los más usuales:

- Materiales didácticos impresos: libro de texto, y de consulta.
- Aula-taller para la realización de proyectos.
- Herramientas necesarias para la realización de proyectos (Martillos, sierras, destornilladores, soldadores,...)
- Encerado en las exposiciones de clase.
- Videos de temas de tecnología existentes en el departamento.
- 16 ordenadores portátiles y un armario para guardarlos.
- Conexión de red inalámbrica y acceso a Internet.
- Software necesario para impartir los contenidos.
- Cañón proyector.
- Materiales fungibles para la elaboración de proyectos.
- Maquetas didácticas (Motor de explosión, energía alternativas, motor de vapor,..)
- Materiales de dibujo para dibujar en la pizarra (Regla, escuadra, cartabón, semicírculo y compás)

Para establecer los agrupamientos, es aconsejable manejar principios de homogeneidad y heterogeneidad dependiendo de las características del alumnado, de otros factores que influyen en el centro y en el aula, y de las actividades. En general, el principio de heterogeneidad permite la interacción e integración de alumnos con diferentes necesidades educativas. Sin embargo, los



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

grupos homogéneos pueden ser en algún caso interesantes para el aprendizaje de algunos contenidos que necesitan estímulo y una atención más directa por parte del docente.

En el caso el aula de Tecnología, considerando las características del alumnado y de la propia organización del centro, los agrupamientos se harán en función del tipo de actividades que los alumnos y alumnas deben realizar:

- En el caso de que el alumno debe atender al profesor en sus explicaciones, o en caso de realizar actividades individuales, por parejas o un debate dirigido por parte del profesor, el agrupamiento tendrá forma de U, que permite a los alumnos poder participar en las explicaciones del profesor, preguntando sus dudas o haciendo sus propias aportaciones, estando más atentos a lo que dicen el profesor o sus propios compañeros.
- Cuando el tiempo de clase se dedica a realizar actividades que permitan el trabajo a través de dinámicas de grupo como Philips 6/6, brainstorming,... en las que se tratan cuestiones que requieren diversas opiniones, el agrupamiento se hará en cinco grupos de cinco, procurando la heterogeneidad de los alumnos/as, para así poder tener en cada grupo diferentes puntos de vista sobre el asunto a tratar.

Por otro lado, las decisiones sobre la organización de los espacios en el aula siempre deberán reunir dos características básicas: flexibilidad respecto a los elementos del aula, y sistemática, de manera que tanto el profesor como el alumnado conozcan el procedimiento a utilizar para el trabajo en el espacio.

Teniendo en cuenta el espacio del aula de tecnología, la propuesta de organización de la misma es la que se muestra en el Anexo IV que será de la forma siguiente:

- En el centro del aula se encuentran las mesas de los alumnos/as y del profesor, sin importar su agrupamiento.
- En uno de los rincones se ubicará una estantería con los diferentes materiales curriculares impresos, como libros de texto, libros de tecnología, revistas científicas, diccionarios, diccionario de inglés-español,.. para que los alumnos puedan consultarlos cuando sea necesario.



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

- En otro rincón se encuentra el armario donde se guardan los ordenadores portátiles cuando no se están utilizando, con impresora y con conexión inalámbrica a Internet, lo que facilitará a los alumnos/as realizar actividades de indagación y seguir las clases de los contenidos relativos a informática.
- En un lado del aula se ubicarán diversas estanterías o armarios cerrados donde se guardarán los materiales y proyectos inacabados del los alumnos, para evitar su pérdida o deterioro.
- En el fondo del aula-taller se colocará un tablero donde se colocarán las herramientas de mayor uso, de forma que siempre estén visibles y de fácil acceso
- También dispondremos de otra estantería donde se colocarán las diferentes maquetas didácticas que reciba el departamento, de forma que sean visibles para los alumnos.

En la metodología, las actividades deben programarse de forma que se trabajen las propuestas de mejora siguientes:

COMPRESIÓN LECTORA

- El alumnado deberá realizar un esquema del tema una vez terminado, y en la sesión siguiente se corregirá en el aula, se puntuará en función del contenido del esquema, que no contenga elementos innecesarios, y la claridad del esquema
- El alumnado leerá los contenidos de los temas, cada vez que lea un contenido, el profesor realizará preguntas al alumnado para comprobar que han comprendido lo que se ha leído.
- Cuando se manden actividades para que el alumnado las realice en casa, el profesor, explicará cómo se deben de hacer para que el alumnado no tenga dudas y comprenda lo que tiene que hacer en cada actividad.

COMPRESIÓN ESCRITA

- El alumnado deberá realizar un escrito, al final de cada unidad, explicando qué han aprendido con esa unidad y qué actividades han realizado.



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

- Cuando el alumnado deba realizar un proyecto, deberá escribir una memoria del proyecto, donde explicará en qué consiste el proyecto y cómo lo van a construir.

COMPETENCIA MATEMÁTICA

- Cuando se realicen problemas, el alumnado deberá seguir los pasos de resolución de los problemas se puntuará que especifique los datos del problema, identifique qué hay que calcular, ponga las fórmulas adecuadas y que siga un orden y claridad en la resolución del problema

6.5. Las nuevas tecnologías de la información y comunicación como recurso metodológico.

Como ya hemos visto anteriormente, las nuevas tecnologías se incluyen, tanto como contenidos propios del área de tecnología, como complemento del resto de los contenidos. Para el desarrollo de estos contenidos utilizaremos los recursos didácticos mencionados anteriormente, es decir, los ordenadores portátiles y la conexión inalámbrica. Los ordenadores deben ser portátiles, ya que si fueran fijos, impedirían el desarrollo normal de las prácticas en el taller, de esta forma, cuando no se utilicen, se guardan en su armario y no ocupan espacio.

Para el uso de los ordenadores utilizaremos un programa de control, el cual, al tener los ordenadores conectados en red, nos permite controlar lo que están haciendo los usuarios y , a la vez, permite que los usuarios vean lo que hace el ordenador del profesor, lo que es muy útil para las explicaciones de los contenido informáticos.

Un elemento muy importante de las nuevas tecnología, a parte de poder buscar y compartir información, es el uso de software para entender mejor diferente procesos tecnológicos, como por ejemplo: “Relatran” que es un programa informático con el que podemos ver el funcionamiento de diferentes mecanismos, “Orégano” o “Electric” que son programas donde podemos simular circuitos eléctricos, e incluso medir magnitudes eléctricas, “Qcad” y “FreeCad” para la realización de dibujos, “Ktechlab” o “Tkgate” para la simulación de circuitos electrónicos, “Kturtle” o “Ucblogo” para realizar programas en LOGO.



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

7. EVALUACIÓN.

El proceso de evaluación debe inscribirse como fase imprescindible en el esquema sobre el que hemos planteado el proyecto. Es un elemento de comprobación y de orientación, pero también de retroalimentación, en cuanto permite “re-definir” objetivos y estrategias, es decir, “re-programar”.

La evaluación, conjunto de procedimientos que permite obtener información sobre el desarrollo de un proceso, en educación es “el conjunto de prácticas que sirven al profesorado para determinar el grado de progreso alcanzado respecto a las intenciones educativas, para así ajustar su intervención pedagógica a las características y necesidades de los alumnos.”

El proceso evaluador, en consecuencia, se refiere a todos los elementos educativos: centro educativo, servicios, programas, profesores y alumnos. Se trata de efectuar una evaluación integrada, que se dirija no sólo a los resultados, sino a los recursos, los objetivos y las características personales del alumnado

El proceso evaluador no es, en consecuencia, sólo evaluación de aprendizajes, fruto a veces de un intento competitivo de “medir” conocimientos y destrezas. Si el sistema educativo pretende la formación integral del educando, de forma que al terminar el proceso formativo esté dotado también de técnicas de trabajo y estudio, actitudes críticas, hábitos o comportamientos solidarios..., la función evaluadora debe ofrecer información, paso a paso, del desarrollo personal del alumno para adoptar las medidas educativas oportunas. Ello genera un ciclo permanente de recogida de datos, interpretación y adaptación retroalimentadora que permitan actuaciones graduadas o ampliaciones de progresión helicoidal en los sucesivos períodos formativos.

Nuestra programación asume, por lo tanto, una evaluación continua, formativa, interna y procesual, en la que se articulen las peculiaridades del alumnado con las directrices esenciales del sistema. Consideramos que el proceso evaluador no debe efectuarse solamente al final de un período educativo, sino al terminar cada fase, y durante éstas para, además de diagnosticar el punto de partida, orientar en cada momento el aprendizaje y adaptar contenidos y actividades a las características peculiares de los escolares. Este proceso, incorporado al de enseñanza/aprendizaje, continuo, de observación directa e indirecta, debe ser sistemático. Por ello, es esencial tener en cuenta los *objetivos* que pretende, los *tipos de evaluación* aplicables, los



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

elementos evaluados y los *instrumentos* que pueden emplearse en toda evaluación educativa.

7.1.- Qué evaluar: los criterios de evaluación.

Criterios de evaluación para segundo y tercer curso

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

Criterios de evaluación

1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social. CAA, CSC, CCL, CMCT.
2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo. SIEP, CAA, CSC, CMCT.
3. Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada. CMCT, SIEP, CAA, CD, CCL.
4. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico. CD, SIEP, CAA.
5. Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones. CAA, CSC, CEC.

Criterios de evaluación

1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (Isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas. CMCT, CAA, CEC.
2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos. CMCT, CAA, CEC.
3. Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización. CMCT, CAA, SIEP, CCL, CEC.
4. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico. CMCT, CAA.
5. Representar objetos mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador. CD, CMCT, SIEP, CAA, CEC.

Bloque 3. Materiales de uso técnico.

Criterios de evaluación



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir. CMCT, CAA, CCL.
2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud. SIEP, CSC, CEC.
3. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico. CMCT, CAA, CCL.
4. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual. CMCT, CAA, CSC, CCL, CEC.

Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.

Criterios de evaluación

1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos. Identificar los distintos tipos de estructuras y proponer medidas para mejorar su resistencia, rigidez y estabilidad. CMCT, CAA, CEC, SIEP, CCL.
2. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura. Calcular sus parámetros principales. CMCT, CSC, CEC, SIEP.
3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. Conocer cómo se genera y transporta la electricidad, describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables. CMCT, CSC, CCL. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. Conocer y calcular las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, aplicando las leyes de Ohm y de Joule. CAA, CMCT.
5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales. Conocer los principales elementos de un circuito eléctrico. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada. Montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado. CD, CMCT, SIEP, CAA.
6. Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos. SIEP, CAA, CMCT, CSC, CEC.



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

7. Conocer y valorar el impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía, fomentando una mayor eficiencia y ahorro energético. CSC, CMCT, CAA, CCL.

Bloque 5. Iniciación a la programación y sistemas de control.

Criterios de evaluación

1. Conocer y manejar un entorno de programación distinguiendo sus partes más importantes y adquirir las habilidades y los conocimientos necesarios para elaborar programas informáticos sencillos utilizando programación gráfica por bloques de instrucciones. CD, CMCT, CAA, CCL, SIEP.
2. Analizar un problema y elaborar un diagrama de flujo y programa que lo solucione. CMCT, CD, SIEP, CAA
3. Identificar sistemas automáticos de uso cotidiano. Comprender y describir su funcionamiento. CMCT, CD, SIEP, CAA, CCL.
4. Elaborar un programa estructurado para el control de un prototipo. CMCT, CD, SIEP. CAA.

Bloque 6. Tecnologías de Información y la Comunicación.

Criterios de evaluación

1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexasión funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos. CD, CMCT, CCL.
2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información. Mantener y optimizar el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.). CD, SIEP.
3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos. CMCT, CD, SIEP, CSC, CCL.
4. Aplicar las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo. CD, SIEP, CCL.
5. Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo). CD, SIEP, CCL.
6. Conocer el concepto de Internet, su estructura, funcionamiento y sus servicios básicos, usándolos de forma segura y responsable. CD, CAA, CSC.
_____citando correctamente el tipo de licencia del contenido (copyright o licencias colaborativas). CD, CAA, CSC, SIEP, CLL.



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

8. Valorar el impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual. CD, CSC, CEC.

Criterios de evaluación para cuarto curso

Bloque 1: Tecnologías de la Información y de la Comunicación.

Criterios de evaluación

1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica. CMCT, CAA.
2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. Conocer los principios básicos del funcionamiento de Internet. CMCT, CD, SIEP, CAA, CSC.
3. Elaborar sencillos programas informáticos. CMCT, CD, CAA, SIEP.
4. Utilizar equipos informáticos. CD, CAA.
5. Conocer las partes básicas del funcionamiento de las plataformas de objetos conectados a Internet, valorando su impacto social. CMCT, CD, CSC.

Bloque 2: Instalaciones en viviendas.

Criterios de evaluación

1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización. CMCT, CCL.
2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada. CMCT, CAA.
3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético. CMCT, SIEP, CAA, CSC.
4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético. CAA, CSC, CEC.

Bloque 3: Electrónica.

Criterios de evaluación

1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales. CMCT, CAA.
2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada. CMCT, CD, CAA.
3. Experimentar con el montaje de circuitos electrónicos analógicos y digitales elementales, describir su funcionamiento y aplicarlos en el proceso tecnológico. CMCT, CAA, SIEP.



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos. CMCT, CD.
5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos. CMCT, CAA, SIEP.
6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento, y conocer las aplicaciones más importantes de estos sistemas. CMCT, CAA, SIEP.
7. Montar circuitos sencillos. CMCT, CAA, SIEP.

Bloque 4: Control y robótica.

Criterios de evaluación

1. Analizar sistemas automáticos y abióticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento. CMCT, CAA, CLL.
2. Montar automatismos sencillos. Diseñar, proyectar y construir el prototipo de un robot o sistema de control que resuelva un problema tecnológico, cumpliendo con unas condiciones iniciales. CMCT, SIEP, CAA, CSC.
3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma. CMCT, CD, SIEP.
4. Manejar programas de diseño asistido por ordenador de productos y adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para manejar el software que controla una impresora 3D. CMCT, CD, CAA, SIEP.
5. Conocer el funcionamiento de una impresora 3D y diseñar e imprimir piezas necesarias en el desarrollo de un proyecto tecnológico. CMCT, CD, CAA, SIEP.
6. Valorar la importancia que tiene para la difusión del conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa. CEC

Bloque 5: Neumática e hidráulica.

Criterios de evaluación

1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. CMCT, CEC.
2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. Principios de funcionamiento, componentes y utilización segura en el manejo de circuitos neumáticos e hidráulicos. CMCT, CAA, CSC, CCL.
3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos. CMCT, CAA, CCL.
4. Experimentar con dispositivos neumáticos e hidráulicos y/o simuladores informáticos. CMCT, CD, CAA, SIEP.



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

5. Diseñar sistemas capaces de resolver un problema cotidiano utilizando energía hidráulica o neumática. CMCT, CAA, SIEP.

Bloque 6: Tecnología y sociedad.

Criterios de evaluación

1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. CMCT, CAA, CEC, CLL.
2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos. CMCT, CAA, CD, CLL.
3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Adquirir hábitos que potencien el desarrollo sostenible. CSC, CEC.

7.2. Como evaluar: técnica e instrumentos de evaluación

Este modelo de evaluación, continua, formativa y procesual, precisa una información puntual que permita ser interpretada. Esta información debe ser también continua y puntual para así completar todo el proceso evaluador:

Los medios que facilitan esta recogida de información son, básicamente, la observación directa y el análisis de tareas docentes.

- La *observación sistemática* supone un examen constante, atento y crítico, sobre adquisición de contenidos, dominio de procedimientos o manifestación de conductas. Esto supone un “complejo evaluador” que debe utilizar instrumentos materiales adecuados. Dichos instrumentos permiten plasmar en cada momento unos datos que son posteriormente valorados. Estos instrumentos son, entre otros, el diario de clase, con datos sobre la actividad cotidiana, los anecdóticos, que reflejan anotaciones puntuales sobre alguna incidencia especial, o las listas de control, que evalúan el grado de consecución de determinados objetivos. Un ejemplo de ficha de observación lo tenemos en el Anexo II
- El *análisis de tareas docentes* es un elemento clave para la valoración de ciertas adquisiciones educativas, a través de tareas llevadas a cabo en horario lectivo. Al igual que la observación, nos permite analizar, mediante determinadas actividades, elementos de interés en el proceso evaluador. Calificación de proyectos y trabajos realizados, teniendo en cuenta la



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

perfección del trabajo, buen funcionamiento, presentación y puntualidad en la entrega, o cualquiera otra actividad de enseñanza/aprendizaje que nos permita obtener información, y que haya sido previamente programada.

- Realización de *pruebas específicas* cuando la evaluación tiene como objetivo principal la calificación del alumno.
- Realización de *pruebas de atención*. El alumnado realizará una prueba sencilla al final de la clase para comprobar el nivel de atención que ha tenido durante la clase. Esta prueba la corregirá el alumnado para favorecer la coevaluación
- Realización de *pruebas de estudio*. El alumnado realizará una prueba escrita sencilla sobre lo que se ha explicado el día anterior, esta prueba también se corregirá en clase por el alumnado.

Elaboración de proyectos

La calificación de los proyectos está en función de los requisitos que el profesor dará al alumnado antes de su comienzo, el proyecto sólo se evaluará cuando se ha realizado en el aula taller, no se admitirán proyectos realizados por el alumnado en su propia casa, ya que en ese caso, no se puede verificar quién ha realizado el proyecto.

Los proyectos deberán incluir una memoria descriptiva con los detalles de construcción, planos necesarios, materiales y herramientas necesarias, esta parte representará el 25% de la calificación del proyecto.

Cuando el proyecto se realice en grupo, la calificación del proyecto no tendrá que ser igual a todos los miembros del grupo, sino en función de la participación en su realización, según la observación del profesor durante su ejecución.

Si un alumno/a no realiza el proyecto o no lo hace en los plazos indicados, no obtendrá la puntuación correspondiente a este apartado, o bien obtendrá la parte proporcional al trabajo realizado.



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Ejercicios y trabajos.

Los ejercicios deberán entregarse en el plazo indicado por el profesor, no se contabilizarán los ejercicios entregados fuera de tiempo, el profesor llevará un diario donde anotará los ejercicios entregados, e informará al alumnado que lo desee, la cantidad de ejercicios entregados.

Cuando el alumnado deba entregar un trabajo, deberá hacerlo dentro del plazo indicado por el profesor, no se admitirán trabajos entregados fuera de tiempo. El profesor indicará al alumnado los requisitos del trabajo y los criterios de calificación del mismo.

Cuando algún alumno/a no entregue los ejercicios o el trabajo o lo haga fuera de plazo, No obtendrá la puntuación correspondiente a este apartado (10%) o bien, obtendrá la calificación proporcional a la cantidad de ejercicios entregados.

Pruebas escritas

El alumnado realizará pruebas escritas que tiene como finalidad evaluar algunos de los descriptores de competencias. Si un alumno/a no se presenta a la prueba escrita, se considerará que obtiene un cero en este apartado de calificación, si el alumno/a no se presentara por una causa justificada y lo acredita, podrá realizar la prueba escrita en otro día.

Participación en clase

El profesor realizará anotaciones sobre la participación del alumnado en clase (comportamiento, participación en clase, participación en los trabajos en grupo,..) y en función de esas anotaciones, el profesor pondrá la calificación de este apartado



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

1.3 Evaluación de los estándares de aprendizaje.

SEGUNDO CURSO

	ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE.	Porcentaje %	Instrumentos de evaluación			
			Observación directa.	Prueba escrita	Construcción proyecto	Trabajos exposiciones
<u>Unidad 1</u> Tecnología y proceso tecnológico	1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos. (SIEP, CAA)	20				XX
	2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo. (CCL)	30				XX
	2.3. Construye un prototipo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud y el respeto al medio ambiente. (CSC)	45			XX	
	3.1. Busca información en Internet para encontrar la mejor solución el problema propuesto.(CD)	5	X			



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Unidad 2	Expresión gráfica	ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE.	Porcentaje %	Instrumentos de evaluación			
				Observación directa.	Prueba escrita	Construcción proyecto	Trabajos exposiciones
		1.1 Usa correctamente los instrumentos de dibujo para realizar croquis (CMCT)	20				X
		2.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala. (CMCT)	60	X	XX		
		3.1. Sabe acotar correctamente un dibujo técnico (CMCT)	20	X			X

Unidad 3	Materiales y madera	ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE.	Porcentaje %	Instrumentos de evaluación			
				Observación directa.	Prueba escrita	Construcción proyecto	Trabajos exposiciones
		1.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico. (CMCT)	20		X		
		1.2 Realiza ejercicios relacionados con los materiales y la madera (CMCT)	10	X			
		4.5 Conoce cómo se obtiene la madera, su clasificación, propiedades y técnicas de manipulación. (CMCT)	35		X		
		2.1. Conoce el impacto medioambiental de los distintos materiales y razona	10		X		X



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

	las ventajas y desventajas de sus usos aplicando criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente. (CSC)					
3.1	Trabaja de forma adecuada los materiales en el aula-taller, aplicando técnicas para el correcto aprovechamiento y reciclado. (SIEP)	5			X	
4.1.	Diseña un proyecto que da solución a un problema técnico.(CAA)	5			X	
4.2.	Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción de un proyecto (CL,CAA)	5			X	
4.3.	Construye un proyecto en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud y respeto a sus compañeros.(CAA)	10			X	



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

	ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE.	Porcentaje %	Instrumentos de evaluación			
			Observación directa.	Prueba escrita	Construcción proyecto	Trabajos exposiciones
Unidad 4. El ordenador: Hardware y Software	1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave. (CMCT, CAA)	35		X		X
	1.2. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.(CD)	25	X			X
	1.3 Realiza ejercicios relacionados con la unidad didáctica (CMCT).	20	X			
	2.1 Distingue entre software libre y privativo (CMCT)	20		X		
	2.2 Conoce el sistema operativo Linux (CD)	10	X			
	3.1 Utiliza de forma segura sistemas de intercambio de información. (CD,CAA)	5	X			
	4.1 Instala y desinstala programas y realiza las operaciones básicas de mantenimiento. (CD)	5	X			



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

	ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE.	Porcentaje %	Instrumentos de evaluación			
			Observación directa.	Prueba escrita	Construcción proyecto	Trabajos exposiciones
Unidad 5 Estructuras	1.1. Describe, las características propias que configuran las tipologías de estructura y sus elementos. (CMCT)	25		X		
	1.2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura. ((CMCT))	25		X		
	2.1. Identifica todas las condiciones que se tienen que cumplir para que una estructura sea resistente, rígida y estable. (CMCT)	20		X		
	2.2. Diseña estructuras teniendo en cuenta su resistencia y estabilidad. (CAA).	5			X	
	2.3. Elabora la documentación necesaria para construir una estructura. (CL,CAA)	5			X	
	2.4 Construye una estructura respetando las normas de seguridad e higiene. (SIEP)	10			X	
	2.5 Realiza ejercicios relacionados con las estructuras. (CMCT)	10	X			



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

	ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE.	Porcentaje %	Instrumentos de evaluación			
			Observación directa.	Prueba escrita	Construcción proyecto	Trabajos exposiciones
Unidad 6. ELECTRICIDAD	1.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión. (CMCT)	25		X		
	2.1. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas calculando ejercicios sencillos.(CMCT)	25		X		
	2.2. Diseña utilizando simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.(CAA)	15		X		
	2.3. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos. (CAA)	5	X			
	3.1 Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores.(SIEP)	10			X	
	3.2Elabora la documentación necesaria para montar un circuito.(CAA.CL)	5			X	
	3.3. Colabora en un grupo de forma activa y respetuosa.(CSC)	5	X		X	
	3.4. Realiza ejercicios relacionados con la electricidad (CMCT)	10	X			



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

	ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE.	Porcentaje %	Instrumentos de evaluación			
			Observación directa.	Prueba escrita	Construcción proyecto	Trabajos exposiciones
Unidad 7. METALES	1.1 Conoce el origen y obtención de los metales (CMCT)	20		X		
	1.2 Clasifica los metales y conoce las formas comerciales de los metales y cómo obtenerlas. (CMCT)	20		X		
	1.3. Identifica las herramientas básicas del taller en operaciones básicas de conformado de los metales.(CMCT)	20		X		
	1.4. Diseña un proyecto que da solución a un problema técnico.(SIEP)	5			X	
	1.5 Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción de un proyecto (CL,CAA)	5			X	
	1.6 Construye un proyecto en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.(CAA)	10			X	
	2.1. Conoce el impacto medioambiental de los distintos materiales y razona las ventajas y desventajas de sus usos aplicando criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente. (CSC)	10				X
	3. Realiza ejercicios relacionados con los metales (CMCT)	10	X			



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

	ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE.	Porcentaje %	Instrumentos de evaluación			
			Observación directa.	Prueba escrita	Construcción proyecto	Trabajos exposiciones
Unidad 10. HERRAMIENTAS OFIMÁTICAS	1.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos. (CCL,CD)	90		X		
	1.2. Elabora documentos informáticos en el aula (CD)	10				X



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

TERCER CURSO

	ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE.	Porcentaje %	Instrumentos de evaluación			
			Observación directa.	Prueba escrita	Construcción proyecto	Trabajos exposiciones
Unidad 1 Expresión y comunicación gráfica	1.1. Maneja los diferentes instrumentos de dibujo para realizar dibujos (CAA,CMCT)	15				X
	2.1. Elige la escala más apropiada para la representación de objetos.(CMCT)	5				X
	2.2. Reconoce los elementos de acotación normalizada en un dibujo (CAA,CEC)	10				X
	3.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante bocetos y croquis empleando criterios normalizados de acotación y escala (CMCT, CAA, CEC)	70		X		

	ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE.	Porcentaje %	Instrumentos de evaluación			
			Observación directa.	Prueba escrita	Construcción proyecto	Trabajos exposiciones
Unidad 2 Materiales plásticos y textiles	1.1. Conoce qué es un plástico y un material textil, las formas de obtenerlos y sus características básicas.(CMCT)	15		X		
	1.2. Describe mediante información escrita y gráfica los diferentes tipos de plástico y de materiales textiles.(CCL, CAA)	15		X		



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

2.1. Sabe clasificar los materiales plásticos y textiles (CMCT)	15		X		
2.2. Conoce los diferentes procesos de conformado de plásticos y materiales textiles y explica las ventajas y desventajas de cada método, así como sus principales usos. (CMCT, CCL)	20		X		
2.3. Realiza ejercicios relacionados con los plásticos. (CMCT)	10	X			
3.1. Diseña un proyecto realizado con plástico.(SIEP)	5			X	
3.2. Elabora la documentación necesaria para construir el proyecto (CCL,CAA)	5			X	
3.3 Construye un proyecto con plástico respetando las normas de seguridad e higiene.(CAA)	10			X	
3.4. Comprende los problemas medioambientales derivados del uso de plásticos.(CSC)	5				X



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Unidad 3. Herramientas ofimáticas: hojas de cálculo	ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE.	Porcentaje %	Instrumentos de evaluación			
			Observación directa.	Prueba escrita	Construcción proyecto	Trabajos exposiciones
	1.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos y es capaz de presentarlos y difundirlos. (CD,CCL,CMCT)	20				X
	2.1 Maneja adecuadamente una hoja de cálculo. (CAA)	80		X		

Unidad 4. Interconexión de ordenadores	ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE.	Porcentaje %	Instrumentos de evaluación			
			Observación directa.	Prueba escrita	Construcción proyecto	Trabajos exposiciones
	1.1 Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información. (CCL,CD)	40		X		X
	1.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo. (CAA)	20		X		
	2.1. Conoce el concepto de Internet y lo utiliza con responsabilidad (CSC)	30		X		
	2.2. Realiza ejercicios relacionados con la conexión de ordenadores (CMCT)	10	X			



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

	ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE.	Porcentaje %	Instrumentos de evaluación			
			Observación directa.	Prueba escrita	Construcción proyecto	Trabajos exposiciones
Unidad 5 Diseño gráfico con ordenador	1.1 Realiza dibujos mediante una aplicación de diseño asistido por ordenador. (CD,CEC)	80		X		
	1.2 Realiza ejercicios relacionados con la unidad (CD)	20				X



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

	ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE.	Porcentaje %	Instrumentos de evaluación			
			Observación directa.	Prueba escrita	Construcción proyecto	Trabajos exposiciones
Unidad 6 Máquinas y mecanismos	1.1. Distingue los diferentes tipos de mecanismos que existen en una máquina atendiendo a la función que realicen.(CMCT)	10		X		
	1.2 Realiza sencillos cálculos relacionados con máquinas que dispongan de operadores mecánicos de transmisión lineal .(CMCT)	10		X		
	1.3 Diseña un proyecto que incluya el máximo número de mecanismos.(SIEP)	5			X	
	1.4 Elabora la documentación necesaria para construir el proyecto.(CCL,CAA)	5			X	
	1,5. Construye un proyecto respetando las normas de seguridad e higiene.(CAA)	5			X	
	1.6. Trabaja en grupo de forma activa y respetando las opiniones del resto (CSC)	5			X	
	1.7. Distingue y conoce diferentes tipos de operadores mecánicos de transformación del movimiento y las clasifica según su tipo. (CMCT)	20		X		
	1.8 Comprende el funcionamiento de las principales máquinas motrices así como transforman la energía (máquina de vapor, turbina de vapor, motor de cuatro tiempos y turbina de gas).(CMCT)	20		X		
	2.1. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.(CD)	10				X
	3. Realiza ejercicios relacionados con los mecanismos y las máquinas (CMCT)	10	X			



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Unidad 7 Materiales de construcción	ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE.	%Porcentaje	Instrumentos de evaluación			
			Observación directa.	Prueba escrita	Construcción proyecto	Trabajos exposiciones
	1.1 Identifica los diferentes tipos de materiales de construcción y sus propiedades generales. (CMCT)	25		X		
	1.2 Realiza ejercicios relacionados con los materiales pétreos(CMCT)	15	X			
	2.1. Reconoce los materiales pétreos de los que están hecho los objetos de uso habitual relacionando sus aplicaciones con sus propiedades.(CMCT)	25		X		
	3.1. Identifica las técnicas industriales para fabricar el vidrio y los materiales cerámicos (CMCT)	25		X		
	5.1 Conoce el proceso de reciclado y valora la importancia de reciclar correctamente (CSC)	10				X

Unidad 8 Energía y electricidad	ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE.	Porcentaje %	Instrumentos de evaluación			
			Observación directa.	Prueba escrita	Construcción proyecto	Trabajos exposiciones
	1.1 Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión. (CMCT)	10		X		
	1.2. Conoce y clasifica las diferentes fuentes de energía.(CMCT)	10		X		
	1.3. Comprende el funcionamiento de las centrales eléctricas.(CMCT)	10		X		



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

2.1. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas. Y calcula circuitos sencillos utilizando la ley de Ohm (CMCT)	15		X		
2.2. Diseña utilizando simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.(CD)	5			X	
2.3. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.(CAA)	10	X			
3.1 Diseña un circuito eléctrico que incluya el máximo número de componentes.(SIEP)	5			X	
3.2 Elabora la documentación necesaria para construir el circuito.(CCL,CAA)	5			X	
3.3 Construye un circuito respetando las normas de seguridad e higiene.(CAA)	5			X	
3.4. Trabaja en grupo de forma activa y respetando las opiniones del resto (CSC)	5			X	
3.5 Conoce los riesgos del uso de la electricidad.(CMCT)	10		X		
3.6. Realiza ejercicios relacionados con la energía y la electricidad.(CMCT)	10	X			



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

	ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE.	Porcentaje %	Instrumentos de evaluación			
			Observación directa.	Prueba escrita	Construcción proyecto	Trabajos exposiciones
Unidad 9 <u>Introducción a la electrónica</u>	1.1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales. (CMCT)	25		X		
	1.2. Explica las características y las funciones de componentes básico: resistor, condensador, diodo y transistor.(CMCT)	25		X		
	1.3. Realiza ejercicios relacionados con la electrónica.(CMCT)	10	X			
	1.4.. Emplea simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada.(CD)	20	X			X
	2.1. Experimentar con el montaje de circuitos elementales y aplicarlos en el proceso tecnológico.(CAA)	20			X	



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

	ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE.	Porcentaje %	Instrumentos de evaluación			
			Observación directa.	Prueba escrita	Construcción n proyecto	Trabajos exposiciones
Unidad 10. Iniciación a la programación	1.1 Conoce y maneja un entorno de programación. (CD)	20		X		
	2.1 Resuelve problemas mediante diagramas de flujo y elabora un programa que solucione el problema.(CAA)	20				X
	3.1 Identifica los elementos y el funcionamiento de un sistema automático de uso cotidiano. (CMCT)	20		X		
	4. Elabora un programa estructurado para el control de un prototipo	40				X



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CUARTO CURSO

	ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE.	Porcentaje %	Instrumentos de evaluación			
			Observación directa.	Prueba escrita	Construcción proyecto	Trabajos exposiciones
Unidad 1 Representación gráfica: perspectiva caballera e isométrica	1.1 Realiza dibujos con precisión en perspectiva caballera e Isométrica(CMCT)	60		X		
	1.2. Practica dibujos con precisión en perspectiva Caballera e Isométrica(CMCT)	20	X			X
	3.1 Dibuja las vistas de un objeto con precisión (CMCT)	20	X	X		

	ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE.	Porcentaje %	Instrumentos de evaluación			
			Observación directa.	Prueba escrita	Construcción proyecto	Trabajos exposiciones
Unidad 3. Diseño asistido por ordenador.	1.1 Dibuja objetos utilizando una aplicación informática de dibujo vectorial (CD,CAA)	40		X		X
	2.1 Acota una figura correctamente en un programa informático de dibujo vectorial (CMCT)	20		X		X
	3.1 Dibuja objetos a escala utilizando una aplicación informática de dibujo vectorial. (CEC)	40		X		X



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

	ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE.	Porcentaje %	Instrumentos de evaluación			
			Observación directa.	Prueba escrita	Construcción proyecto	Trabajos exposiciones
Unidad 3 Tecnologías de la información y de la comunicación	1.1. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica. (CMCT)	40		X		
	1.2. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales. (CMCT)	30		X		
	2.1. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupala y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos. (CD,CCL)	10				X
	2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo. (CAA)	5				X
	4.1. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos (CD)	5	X			
	5. Realiza ejercicios relacionados con las tecnologías de la información y de la comunicación.(CMCT)	10	X			



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

	ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE.	Porcentaje %	Instrumentos de evaluación			
			Observación directa.	Prueba escrita	Construcción proyecto	Trabajos exposiciones
Unidad 4. La Tecnología y sociedad	1.1. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad. (CMCT)	20		X		
	2.1. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica. (CMCT)	20		X		
	3.1. Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionados inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan. (CMCT)	20				X
	3.2. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándose de documentación escrita y digital. (CSC)	20		X		
	4. Realiza ejercicios relacionados con la tecnología y la sociedad.(CMCT)	10	X			
			Instrumentos de evaluación			
	ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE.	Porcentaje %	Observación directa.	Prueba escrita	Construcción proyecto	Trabajos exposiciones
Unidad 5. Electricidad y electrónica analógica	1.1. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas. Y calcula circuitos utilizando la ley de Ohm (CMCT)	10		X		
	1.2 Realiza ejercicios relacionados con la electricidad y la electrónica (CMCT)	10	X			
	2.1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales. (CMCT)	20		X		



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

	2.2. Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor. (CMCT)	20		X		
	3.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada. (CD)	15				X
	4.1. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente. (CAA,SIEP)	25			X	
			Instrumentos de evaluación			
Unidad 6. Electrónica digital	ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE.	Porcentaje %	Observación directa.	Prueba escrita	Construcción proyecto	Trabajos exposiciones
	1.1. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole. (CMCT)	30		X		
	1.2. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos. (SIEP)	30		X		
	2.1. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos. (CAA)	30		X		
	2.2. Realiza ejercicios relacionados con la electrónica digital (CMCT)	10	X			



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

<i>Unidad 7 Control y Robótica</i>	ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE.	Porcentaje %	Instrumentos de evaluación			
			Observación directa.	Prueba escrita	Construcción proyecto	Trabajos exposiciones
	1.1. Describe los elementos genéricos para conformar un automatismo.(CD)	15		X		
	1.2. Describe el funcionamiento de un automatismo mediante diagramas de bloques.(CL y AA)	10				X
	2.1. Conoce los distintos tipos de automatismos según su funcionamiento. (CD)	15				X
	3.1. Define y comprende qué es un robot.(CL y CD)	10	X			
	4.1. Define y compara los distintos tipos de grados de libertad de la articulación de un robot. (CD y CAA)	10		X		
	5.1. Identifica y define las características básicas de un sensor. Y los diversos tipos de sensores según la señal que detectan (CD y CAA)	15		X	X	X
	6.1. Identifica y define las características básicas de un actuador. Y los diversos tipos de actuadores (CD y CAA)	15		X	X	X
	7.1 Define qué es un controlador y un microcontrolador.	10		X	X	X



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

		Instrumentos de evaluación				
	ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE.	Porcentaje %	Observación directa.	Prueba escrita	Construcción proyecto	Trabajos exposiciones
<u>Unidad 8. Control mediante ordenador</u>	1.1. Comprende las funciones del ordenador como elemento de control y programación. (CD y CAA)	15		X		
	2.1. Identifica y describe los elementos físicos necesarios para el control por ordenador. (CD)	15		X		
	3.1. Analiza la resolución de un problema determinado mediante una serie de instrucciones. (CAA)	10			X	
	4.1. Identifica y analiza las posibles estructuras de control de flujo en un algoritmo. (CD y CAA)	5				X
	5.1 Describe un algoritmo gráficamente mediante diagramas de flujo. (CCL)	10			X	X
	6.1. Comprende la utilidad y funcionamiento de un lenguaje de programación y los elementos que lo constituyen (CD)	10	X	X		
	7.1. Identifica y compara las características de los distintos tipos de tarjetas controladoras según las necesidades a cubrir. (CD y CAA)	5				X
	8.1. Identifica y define los elementos que componen una tarjeta controladora. (CD)	15		X	X	
	9.1. Identifica y comprende los procedimientos físicos y lógicos para operar con una tarjeta controladora. (CSIEP y CD)	15		X	X	



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

	ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE.	Porcentaje %	Instrumentos de evaluación			
			Observación directa.	Prueba escrita	Construcción proyecto	Trabajos exposiciones
Unidad 9. Las instalaciones en las viviendas	1.1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda. (CMCT)	30		X		
	1.2. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas. (CMCT)	20		X		
	2.1. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética. (SIEP,CD)	15				X
	3.1. Realiza montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento. (CAA)	15			X	
	4.1. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda. (CSC,CAA)	10		X		
	5. Realiza ejercicios relacionados con las instalaciones en la vivienda(CMCT)	10	X			



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

	ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE.	Porcentaje %	Instrumentos de evaluación			
			Observación directa.	Prueba escrita	Construcción proyecto	Trabajos exposiciones
Unidad 10 Neumática e hidráulica	1.1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. (CMCT)	20		X		
	2.1. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.(CMCT)	20		X		
	3.1. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico. (CAA)	20		X		
	4.1. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos mediante simulación. (CAA,CD)	20				X
	5. Realiza ejercicios relacionados con los circuitos neumáticos e hidráulicos.(CMCT)	10	X			



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

7.4. Cuándo evaluar: momentos en que evaluamos

El proceso evaluador puede realizarse, dentro del currículo, en tres momentos didácticos que configuran los tres tipos básicos de evaluación: *inicial, formativa o procesual y consumativa o final*.

- La *evaluación inicial* permite *ajustar* el aprendizaje a las posibilidades del alumnado, tras la observación e interpretación de conocimientos, actitudes y capacidades. Al comienzo del curso se puede realizar una prueba inicial, que queda recogida en el anexo I También tiene su momento idóneo al comienzo de una unidad didáctica, un período educativo o un proceso formativo.

- La *evaluación formativa o procesual* (también denominada *orientadora, criterial y continua*) permite ajustar los componentes curriculares objetivos, actividades, métodos...— al ritmo de aprendizaje de los educandos. Es una evaluación valorativa, global y personal, y se desarrolla durante todo el proceso.

- La *evaluación sumativa o final* pretende *valorar* rendimientos. Es la reflexión última sobre el grado de consecución de los objetivos propuestos. Esta valoración permite *emitir un juicio y extraer conclusiones* válidas para otros procesos.

Se realizará una evaluación extraordinaria en Septiembre, para aquellos alumnos que no hayan alcanzado los objetivos del área de tecnología. A lo largo del curso, se deben organizar actividades para los alumnos que no vayan alcanzando los objetivos didácticos de cada unidad, serán actividades encaminadas al repaso y refuerzo de los contenidos de cada unidad, y el alumno deberá realizarlas en su casa, y corregidas por el profesor.

El procedimiento de evaluación será el siguiente:

Se realizará un examen escrito que será igual para todos los grupos de un mismo nivel, y compuesto de dos partes:

1.- 8 preguntas teóricas o ejercicios relacionados con los contenidos que se han impartido durante el curso.

2.- Desarrollo de un proyecto propuesto. El proyecto incluirá los siguientes apartados:



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

- A) Dibujo de un croquis de la solución adoptada, y de cuantos dibujos sean necesarios para su explicación.
- B) Explicación de la solución adoptada.
- C) Elaboración de una lista de materiales y herramientas necesarias para su elaboración.

Los criterios de puntuación son los siguientes: 1 punto para cada una de las preguntas teóricas o ejercicios y 2 puntos para el proyecto. Los alumnos que obtengan una puntuación igual o superior a 5 se les considerarán superado el área.

Evaluación de alumnado con el área de Tecnología suspensa del curso anterior

Para el alumnado de 3º y 4º ESO que tenga el área de tecnología del curso anterior suspensa, habrá que hacer una serie de actuaciones para recuperar la asignatura; para ello, se le citará a finales de Octubre para explicarle el proceso de recuperación, que será el siguiente:

- El alumnado deberá hacer una serie de actividades encaminadas a repasar los contenidos vistos el curso anterior, deberá entregarlas en los plazos indicados, la primera serie de actividades antes del 15 de Diciembre, y la segunda serie antes del 15 de Febrero, dichas actividades las corregirá el profesor, y se las entregará corregidas.

- A finales de Febrero, el alumnado realizará una prueba escrita similar a la descrita para la convocatoria extraordinaria de Septiembre.

Los criterios de calificación serán los siguientes: 50% de la nota para las actividades entregadas y 50 % de la nota la prueba escrita.



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

7.5. Evaluación de la práctica docente, del proceso de enseñanza y de la programación.

En cuanto a la evaluación de la práctica docente, valoraremos la eficacia de cada una de las ayudas que hemos ofrecido al alumnado durante las explicaciones, y durante la realización de las actividades.

¿Qué evaluar?. Evaluaremos la adecuación de la programación de aula y también la práctica docente.

¿Cómo y Cuando evaluar? Puede ser evaluada por:

- El propio profesor, mediante una reflexión continua durante los procesos de enseñanza - aprendizaje, y la aplicación de la programación de aula en la clase. El diario del profesor que, además de poder recoger datos acerca de nuestra actuación, es fundamental para realizar un seguimiento del cumplimiento de la programación de aula con el grupo clase.
- Los propios alumnos, mediante el diálogo o el uso de cuestionarios, como el que tenemos en el Anexo VII. Estos pueden ser útiles en determinados momentos, como al final de cada trimestre. Esta aportación no se debe entender como una crítica al profesor ya que deben de ir acompañadas de propuestas de mejora
- Las reflexiones conjuntas con otros compañeros también son una fuente de auto evaluación y propuestas de mejora. Entre los momentos donde esto se puede producir encontramos: Las reuniones semanales del departamento, grupos de trabajo donde se pueden tratar temas pedagógicos, como la creación de una página Web del departamento dentro de la del instituto. Ver Anexo VIII
- Junto a los recursos que hemos visto para la evaluación del proceso de enseñanza en el aula, es preciso añadir la evaluación externa que puede realizar de la misma, el servicio de inspección educativa, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 200/97 y en la Orden de 3 de septiembre de 1996 sobre la evaluación externa centros.



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA EN EL NIVEL DE DEPARTAMENTO.

Entre las variables que, con frecuencia, se evalúan en el Departamento están: los resultados del aprendizaje (analizados trimestralmente), el diseño y desarrollo de las Programaciones didácticas del Departamento, y la organización y funcionamiento del mismo. De entre estas variables, las relacionadas con el proceso de enseñanza son: el diseño y desarrollo de las Programaciones didácticas, y la organización y funcionamiento del Departamento. Veamos qué, cómo y cuándo evaluar en cada una de estas variables.

- EVALUACIÓN DEL DISEÑO Y DESARROLLO DE LAS PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS. En el caso de nuestra Programación valoraremos:
 - La adecuación de los objetivos generales que nos hemos planteado, haciendo especial hincapié en si se han contextualizado lo suficiente a las características y necesidades educativas del alumnado al que se dirige.
 - La validez de los contenidos seleccionados, es decir, si los contenidos se han relacionado con situaciones relevantes para el alumnado. De igual forma analizaremos si se han diferenciado claramente los contenidos básicos o nucleares de los contenidos complementarios o de ampliación; y si todos ellos guardan el equilibrio adecuado entre conceptos, procedimientos y actitudes.
 - La validez de las decisiones metodológicas adoptadas: la eficacia de las estrategias docentes empleadas, la adecuación de los tipos de actividades, y la forma como los agrupamientos, los espacios, los tiempos, los recursos didácticos y los recursos bibliográficos de aula y de departamento han facilitado o dificultado el proceso de enseñanza y aprendizaje.
 - La coherencia de los criterios de evaluación con las decisiones tomadas acerca de los contenidos y de los objetivos generales que nos hemos planteado, así como el grado en que estos criterios de evaluación se han adaptado en su grado de consecución a la diversidad de capacidades y ritmos de aprendizaje del alumnado del grupo-clase.



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

- La variedad de técnicas e instrumentos de evaluación que hemos empleado para evaluar el aprendizaje del alumno/a.
- La adecuación de los criterios de calificación que hemos decidido.
- La validez de los momentos que hemos utilizado para evaluar, y si estos momentos nos han permitido recoger abundante información del aprendizaje del alumno/a para tomar las decisiones educativas oportunas.
- La utilidad de los mecanismos que hemos establecido para valorar y mejorar, en su caso, el proceso de enseñanza en el nivel de aula y en el nivel de Departamento.
- Y la pertinencia de las decisiones que hemos tomado para atender al alumnado con necesidades educativas especiales del grupo-clase.
- **EVALUACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN Y EL FUNCIONAMIENTO DEL DEPARTAMENTO.** En este ámbito evaluaremos: la relevancia de los asuntos tratados en las reuniones semanales, el grado de consenso con que tomamos las decisiones, el seguimiento de las decisiones que hemos adoptado y la calidad de las relaciones del Departamento con el Equipo Técnico de Coordinación Pedagógica.



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Cuando tratamos la atención a la diversidad, nos tenemos que plantear respuestas educativas diferenciadas para los distintos ritmos de aprendizaje, capacidades y conocimientos previos. Así pues, hablaremos de medidas ordinarias de atención a la diversidad y de medidas extraordinarias de atención a la diversidad. Veamos cada una de ellas en el marco de esta Programación Didáctica.

NORMATIVA REGULADORA DEL PLAN DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

- Decreto 111/2016, de 14 de Junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía.
- Orden de 14 de Julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- Orden del 25 de Julio de 2008, por la que se regula la atención a la diversidad del alumnado que cursa la educación básica en los centros docentes públicos de Andalucía.
- Instrucciones de 22 de Junio de 2015, de la dirección general de participación y equidad, por las que se establece el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

MEDIDAS ORDINARIAS GENERALES DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

- Adecuación de las Programaciones Didácticas a las necesidades del alumnado. Los departamentos didácticos tendrán en cuenta a la hora de realizar las programaciones didácticas las características del alumnado a quien va dirigida la programación, teniendo en cuenta el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo que pudiera estar en el aula. A tal fin se tendrá en cuenta la información aportada por el Consejo Orientador, los Informes de Evaluación Psicopedagógica del Departamento de Orientación, los resultados de la evaluación inicial o resto de evaluaciones que el centro realice.
- Aplicación de metodologías didácticas basadas en el trabajo cooperativo, tutoría entre iguales, aprendizaje por proyectos y otras que promuevan el principio de inclusión.
- Organización de los espacios y tiempos que tengan en cuenta las posibles necesidades educativas del alumnado, en cuanto a ubicación cercana al docente, espacios de explicación que posibiliten una adecuada interacción con el grupo clase, y entre el grupo clase; así mismo se contará con flexibilidad horaria para permitir que las actividades y tareas propuestas se realicen a distintos ritmos.
- Diversificación de los procedimientos e instrumentos de evaluación, Para ello se utilizarán métodos de evaluación alternativos o complementarios a las pruebas escritas como la observación diaria del trabajo del alumnado, trascendiendo a procedimientos de evaluación que se centren únicamente en la adquisición final de contenidos. Pretendemos que el alumno sepa algo o haga algo concreto, pero no en un momento único y concreto.



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Así mismo se realizarán adaptaciones en las pruebas escritas, tanto en el formato como en los tiempos con el fin de que todo el alumnado pueda demostrar sus competencias y capacidades.

- Actividades de refuerzo educativo dentro del aula para el alumnado que lo necesite con objeto de mejorar las competencias clave.

PROGRAMAS DE ADAPTACIÓN CURRICULAR

o ADAPTACIONES CURRICULARES NO SIGNIFICATIVAS (ACNS)

- Suponen modificaciones en la propuesta pedagógica o programación didáctica del área, en la organización, temporalización y presentación de los contenidos, en los aspectos metodológicos, así como en los procedimientos e instrumentos de evaluación. Las decisiones sobre promoción y titulación tendrán como referente los criterios de promoción y de titulación establecidos en el Proyecto Educativo del Centro.
- Van dirigidas al alumno o alumna con NEAE que presente un desfase curricular de al menos dos cursos en la materia objeto de adaptación.
- La elaboración de la ACNS será coordinada por el tutor que será el responsable de cumplimentar todos los apartados del documento, salvo el apartado de propuesta curricular, que será cumplimentado por el profesorado del área que se vaya a adaptar.
- La aplicación y seguimiento de la ACNS será llevada a cabo por el profesorado del área adaptada con el asesoramiento del Departamento de Orientación.



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

- Se propondrán con carácter general para un curso académico y se tomarán al finalizar el curso las decisiones oportunas.
- El documento de la ACNS será cumplimentado en SÉNECA, antes de la finalización de la primera sesión de evaluación, para poder valorar su eficacia de forma trimestral en introducir las modificaciones oportunas.

o ADAPTACIONES CURRICULARES SIGNIFICATIVAS (ACS)

- Suponen modificaciones en la programación didáctica que afectarán a la consecución de los objetivos y criterios de evaluación en el área. Pueden implicar la eliminación y/o modificación de objetivos y criterios de evaluación.
- El alumno/a será evaluado en el área de acuerdo con los objetivos y criterios de evaluación establecidos en su ACS.
- Van dirigidas al alumno o alumna con NEE que presentan un desfase curricular superior a dos cursos.
- La elaboración de la ACS será por parte de la profesora especialista en educación especial, con la colaboración del profesorado de área y asesoramiento del D.O.
- La aplicación y evaluación de la ACS, estará a cargo del profesor del área adaptada y la colaboración del profesorado especialista en educación especial.
- Se propondrán para un curso académico.
- Cuando el alumno o alumna sea objeto de una ACS, se informará a los padres de las características de dicha adaptación. Esta información se realizará a través de una entrevista y en ella se pondrá especial atención a la explicación de los criterios de evaluación, promoción y titulación que se derivan de la aplicación



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Departamento de Tecnología

Página 116 de 122

de la ACS. A la finalización de esta entrevista, los padres firmarán un documento en el que declaren que han sido debidamente informados.

- El documento de la ACS será cumplimentado en SÉNECA por el profesorado especialista en educación especial, antes de la finalización de la primera sesión de evaluación, para poder valorar su eficacia de forma trimestral en introducir las modificaciones oportunas.

o ADAPTACIONES CURRICULARES PARA EL ALUMNADO CON ALTAS CAPACIDADES INTELECTUALES (ACAI)

- Están destinadas al alumnado con NEAE por presentar altas capacidades intelectuales.
- Podrán concretarse en adaptaciones curriculares de enriquecimiento con modificaciones en la programación que suponen una profundización del currículo de una o varias áreas o materias, o adaptaciones curriculares de ampliación, que suponen una modificación en la programación con la inclusión de objetivos y contenidos de niveles superiores.
- El tutor será el responsable de cumplimentar todos los apartados del documento, salvo el apartado de propuesta curricular, que será responsabilidad del profesor del área a adaptar.
- Se propondrán para un curso académico. Al finalizar el curso los responsables de la elaboración y desarrollo de la adaptación tomarán las decisiones oportunas, en función de los resultados obtenidos.
- El documento de ACAI será cumplimentado en SÉNECA.



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Departamento de Tecnología

Página 117 de 122

9. TEMAS TRANSVERSALES.

Los temas transversales son contenidos compartidos por todas las áreas, no son contenidos que haya que dar en un momento concreto, sino que hay que relacionarlos con los contenidos del área.

La materia integra eficazmente algunos de los elementos transversales del currículo: potencia la participación activa con actitud de cooperación, tolerancia y solidaridad y educa para la vida en sociedad siempre que se trabaja en equipo; contribuye de forma muy importante a la igualdad de género, proporcionando habilidades y conocimientos que pueden ayudar a corregir el tradicional sesgo de género en la elección de profesiones relacionadas con la ingeniería; educa para la salud y el cuidado del medio ambiente, analizando críticamente los efectos del desarrollo científico y tecnológico, favoreciendo actitudes de consumo racionales y respetuosas y aplicando las normas de seguridad e higiene en el desarrollo de proyectos.



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Las actividades extraescolares son un buen recurso de aprendizaje, en las cuales ponemos a los alumnos en contacto directo con la tecnología que se está utilizando en la actualidad. Las actividades se intentarán coordinar con otros departamentos, de esa forma se aprovechan mejor las salidas de los alumnos del centro.

Las actividades extraescolares que se incluyen en la programación de tecnología son las siguientes:

- ACTIVIDAD	Participación en un encuentro de robótica
CURSO:	3º ESO -4º ESO
FECHA:	1º trimestre. En función de las fechas disponibles
OBJETIVO:	Participar en un concurso de robótica, para desarrollar experiencias de comunicación, solidaridad y participación en grupo
Material Necesario	Autobús

- ACTIVIDAD	Visita al parque de las ciencias de Granada
CURSO:	2º - 3º ESO
FECHA:	2º trimestre. En función de las fechas disponibles
OBJETIVO:	Realizar actividades y ver experiencias relacionadas con la tecnología
Material Necesario	Autobús



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

- ACTIVIDAD	Visita a al pueblo de Lucainena de las Torres
CURSO:	3º ESO
FECHA:	2º trimestre. En función de las fechas disponibles
OBJETIVO:	Ver antiguas minas de mineral y hornos de calcinación para reducir el mineral y ver de cerca aerogeneradores
Material Necesario	Autobús

- ACTIVIDAD	Visita a la Central Solar de Tabernas
CURSO:	3º ESO
FECHA:	2º trimestre. En función de las fechas disponibles
OBJETIVO:	Ver ejemplos de aplicaciones de las energías renovables.
Material Necesario	Autobús



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

- ACTIVIDAD	Visita a la fábrica de Cosentino
CURSO:	4º ESO
FECHA:	2º trimestre. En función de las fechas disponibles
OBJETIVO:	Ver un ejemplo de fábrica automatizada y de investigación en nuevos materiales.
Material Necesario	Autobús

- ACTIVIDAD	Visita a la depuradora de agua de Vera
CURSO:	4º ESO
FECHA:	2º trimestre. En función de las fechas disponibles
OBJETIVO:	Ver un ejemplo de tratamiento de aguas residuales.
Material Necesario	Autobús

- ACTIVIDAD	Concurso sobre reciclaje
CURSO:	4º ESO
FECHA:	1º trimestre. En función de las fechas disponibles
OBJETIVO:	3 Alumnos/as participarán en un concurso de preguntas sobre reciclaje con alumnado de otros centro próximos, esta actividad se emitirá por radio y la organiza Ecoembes
Material Necesario	Autobús



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

11. ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DE LECTURA Y BIBLIOTECA.

- Lectura de artículos sacados de revistas científicas, y contestar a unas preguntas de comprensión lectora del artículo
- Utilización de recursos: búsqueda de información para realizar trabajos (webquest, búsqueda en la red, etc.)
- Trabajos de celebración de días clave o eventos determinados.
- Películas.
- Actividades de Proyección: exposición de trabajos, por ejemplo.
- Actividades de Producción: todo lo referido a realización escrita, murales.

12. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Aunque los recursos y medios didácticos se enumeran de forma más precisa, en el desarrollo de cada unidad didáctica, reflejamos aquí los más usuales:

- Materiales didácticos impresos: libro de texto de la editorial SM
- Aula-taller para la realización de proyectos.
- Encerado en las exposiciones de clase.



MODELO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Departamento de Tecnología

Página 122 de 122

- Videos de temas de tecnología existentes en el departamento.
- Ordenadores tipo PC.
- Conexión en red y acceso a Internet.
- Software necesario para impartir los contenidos.
- Pizarra digital
- Herramientas necesarias para la elaboración de proyectos.
- Materiales para la elaboración de proyectos.
- Robots de LEGO y placas Arduino.