

## **Anexo nº 4 PROGRAMACIÓN de Tecnología de 4ºESO**

### **PROFESORADO RESPONSABLE**

Cristina Cervilla Contreras y Marco Antonio Suárez Pindado

### **JUSTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA**

Tecnología se configura como materia troncal de opción de cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria, en la vía de enseñanzas aplicadas para la iniciación a la Formación Profesional, y puede elegirse como materia específica de opción en la vía de enseñanzas académicas. En este curso se da coherencia y continuidad a los contenidos tratados en el primer ciclo, profundizando en la cultura y conocimientos tecnológicos del alumnado, permitiendo completar los aprendizajes adquiridos y proporcionando un amplio abanico de horizontes formativos relacionados con la actividad tecnológica.

Tecnología ha estado presente en el desarrollo del ser humano, moldeando la manera de relacionarse con su entorno y configurando su forma de vida. El conocimiento, la investigación, la innovación y la búsqueda de soluciones alternativas son pilares básicos de una sociedad del siglo XXI que quiere avanzar y proporcionar a sus ciudadanas y ciudadanos una buena calidad de vida y un auténtico estado del bienestar.

En esta materia converge el conjunto de técnicas que, junto con el apoyo de conocimientos científicos y destrezas adquiridas a lo largo de la historia, el ser humano emplea para desarrollar objetos, sistemas o entornos que dan solución a problemas o necesidades. Es por tanto necesario dar coherencia y completar los aprendizajes asociados al uso de tecnologías, realizando un tratamiento integrado de todas ellas para lograr un uso competente en cada contexto y asociando tareas específicas y comunes a todas ellas. El alumnado debe adquirir comportamientos de autonomía tecnológica con criterios medioambientales y económicos.

La materia Tecnología aporta al alumno o alumna “saber cómo hacer” al integrar ciencia y técnica, es decir, “por qué se puede hacer” y “cómo se puede hacer”. Por tanto, un elemento fundamental de la misma es su carácter interdisciplinar. La actividad tecnológica requiere conjugar distintos elementos que provienen del conocimiento científico y su aplicación técnica, pero también del carácter económico, estético, etc.

El sentido y valor educativo de esta materia está asociado tanto a los diferentes componentes que la integran como a la forma de llevar a cabo esta integración. El principal de estos componentes es el proceso de resolución de problemas tecnológicos que, aunque no esté presente en este curso como bloque de contenidos, juega un papel fundamental ayudando, no solo a la adquisición de aprendizajes conceptuales sino también al desarrollo de las competencias clave, demandadas por una sociedad cada vez más abierta, global y participativa.

El currículo de Tecnología en cuarto de Educación Secundaria Obligatoria se estructura en los siguientes bloques de contenidos: Tecnologías de la información y de la comunicación, Instalaciones en viviendas, Electrónica, Control y robótica, Neumática e hidráulica, y Tecnología y sociedad. Su estudio permitirá al alumnado conectarse con el mundo real, integrando conocimientos diversos en la resolución de problemas tecnológicos, desarrollando la creatividad y la capacidad de comunicación y fomentando el pensamiento crítico en el uso de nuevas tecnologías. El profesorado,

haciendo uso de su autonomía, deberá adoptar las decisiones oportunas para trabajar sobre ellos para que el alumnado desarrolle el deseo por la investigación y la innovación y el compromiso con la mejora del modelo productivo, lo que resulta esencial para crear una sociedad más próspera. Los contenidos de la materia se desarrollan mediante actividades que integran las competencias clave.

Destaca su contribución al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística (CCL), incorporando vocabulario específico, leyendo, interpretando y redactando informes y documentos técnicos, y exponiendo en público los trabajos desarrollados.

La competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) se desarrolla mediante el conocimiento y manejo de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, resolviendo problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas referidas a principios y fenómenos físicos y utilizando de forma rigurosa el lenguaje matemático en aquellas actividades que implican medición, cálculo de magnitudes, lectura e interpretación de gráficos. Asimismo, el análisis de objetos y sistemas técnicos desde distintos puntos de vista colabora a su adquisición, permitiendo conocer cómo han sido diseñados y construidos los elementos que lo forman y su función en el conjunto, así como sus normas de uso y conservación.

Las actividades que implican resolución de problemas tecnológicos proporcionan habilidades y destrezas que contribuyen al desarrollo de la capacidad de aprender a aprender (CAA) y favorecen en el alumnado el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP). Mediante la búsqueda de información, el desarrollo de ideas, la planificación y ejecución de un proyecto, la evaluación del mismo y las propuestas de mejora, se ofrecen muchas oportunidades para el desarrollo de actitudes y valores necesarios para el aprendizaje y se fomentan cualidades personales como la iniciativa en la toma de decisiones, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y la autocrítica.

Por otra parte, esta manera de abordar la resolución de problemas tecnológicos colabora de forma destacada al desarrollo de las competencias sociales y cívicas (CSC). Trabajando en equipo el alumnado tendrá oportunidad de discutir ideas y razonamientos, escuchar a los demás y gestionar conflictos adoptando actitudes de respeto y tolerancia.

La materia contribuye igualmente al desarrollo de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC) cuando pone la mirada en la valoración del aspecto estético, la elección y tratamiento de materiales en el desarrollo de proyectos que impliquen el diseño y construcción de objetos y en aquellas actividades de investigación que permiten conocer el patrimonio cultural andaluz, prestando especial atención al patrimonio industrial de nuestra comunidad.

Los contenidos sobre las tecnologías de la información y la comunicación que incorpora la materia y el uso de estas para localizar, procesar, elaborar, almacenar, compartir, publicar y presentar información colaboran de forma destacada en el desarrollo de la competencia digital (CD).

La materia tiene relación con otras materias del currículo, especialmente con Matemáticas y Física y Química, tanto en el uso de destrezas como en la aplicación de contenidos que se relacionan entre sí para facilitar la comprensión del mundo físico. También guarda relación con Geografía e Historia, en el tratamiento de contenidos relacionados con la evolución y el desarrollo industrial y los cambios sociales que conlleva.

Finalmente, la elaboración de documentación de carácter técnico y su posterior exposición oral, utilizando un vocabulario específico, presenta una clara relación con las materias lingüísticas.

Por último, 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; y 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.

## **OBJETIVOS**

La enseñanza de la Tecnología en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de los siguientes objetivos:

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos, trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema estudiado 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, programas y sistemas tecnológicos.
3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
6. Conocer el funcionamiento de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, comprendiendo sus fundamentos y utilizándolas para el tratamiento de la información (buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar, publicar y compartir), así como para la elaboración de programas que resuelvan problemas tecnológicos.
7. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
8. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo, en la búsqueda de soluciones, en la toma de decisiones y en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

## **CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE**

Entendidas como las capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.

La materia de Tecnología mantiene una relación esencial con la competencia matemática y competencias básicas en ciencias y tecnología y con la competencia digital. No obstante, se procurará que todas las

competencias estén presentes en cada unidad didáctica. La forma de llevar a cabo las competencias clave, permitirá al alumnado tener una visión ordenada de la vida cotidiana, social y cultural, así como disponer de los elementos de juicio suficientes para poder argumentar ante situaciones complejas de la realidad. La puesta práctica puede variar desde una lectura de clase, hasta una salida complementaria o extraescolar. A continuación se expone, la contribución de la materia de Tecnología 4º ESO a la adquisición de las competencias básicas (ordenadas de mayor a menor presencia de las mismas):

Las competencias clave para el aprendizaje permanente, que toda persona precisa para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo serán las siguientes:

a) Comunicación lingüística. (CL)

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 información. La lectura, interpretación y redacción de informes, documentos técnicos y comunicación oral, contribuye a la adquisición de esta competencia.

b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)

El uso instrumental de herramientas matemáticas 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, la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas. Por otro lado se contribuye a la adquisición de competencias básicas en ciencias y tecnología mediante el conocimiento y comprensión de objetos, métodos científicos 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 la ciencia y la tecnología se ven 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.

c) Competencia digital. (CD)

El tratamiento específico de las TIC, integrado en esta materia, proporciona una oportunidad especial para desarrollar esta competencia. 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.

d) Competencia Aprender a aprender. (CAA)

El estudio de objetos, sistemas o entornos y el desarrollo de estrategias para la resolución de problemas tecnológicos, así como la organización de tareas y tiempo para abordar un proyecto, proporciona habilidades cognitivas que promueve actitudes y valores necesarios para el aprendizaje.

e) Competencias sociales y cívicas. (CSC)

En la realización de proyectos técnicos en el aula de taller, 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. Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor. Esta materia se centra en el modo particular para abordar los problemas tecnológicos y en mayor medida los que se fomenten para enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa, se incide en la valoración reflexiva de las diferentes alternativas y se prepara para el análisis previo de las consecuencias de las decisiones que se toman en el proceso. 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.

f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP)

Se trabaja en unidades relacionadas con materiales de construcción, fomentando el interés por los materiales empleados en la construcción así como la contribución a la conservación de diferentes monumentos de nuestro patrimonio cultural y artístico, tanto de la propia comunidad como de otras comunidades.

g) Conciencia y expresiones culturales. (CEC)

Esta materia se centra en el modo particular para abordar los problemas tecnológicos y en mayor medida los que se fomenten para enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa, se incide en la valoración reflexiva de las diferentes alternativas y se prepara para el análisis previo de las consecuencias de las decisiones que se toman en el proceso. 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.

## CONTENIDOS

Según normativa los contenidos se distribuyen en los siguientes bloques:

BLOQUE 1	Tecnologías de la información y de la comunicación	Ud. 1	Tecnologías de la información y de la comunicación
BLOQUE 2	Instalaciones en viviendas	Ud.4	Instalaciones en vivienda
BLOQUE 3	Electrónica	Ud.2	Electrónica Analógica y Digital
BLOQUE 4	Control y robótica	Ud.3	Control y robótica
BLOQUE 5	Neumática e Hidráulica	Ud.5	Neumática e Hidráulica
BLOQUE 6	Tecnología y sociedad	Ud.6	Tecnología y sociedad

## TEMPORALIZACIÓN

El curso se divide en tres Evaluaciones. Se imparten los contenidos en **tres sesiones semanales** y se desarrolla en el aula de referencia del grupo clase así como en el aula taller, distribuidas las sesiones en función de la marcha del curso y de las características del grupo clase.

La distribución aproximada de sesiones durante la 1ª, 2ª y 3ª Evaluación abarcan 30 horas cada una. La Temporalización propuesta es la siguiente y se adaptará a la marcha del curso:

1ª Evaluación:

U.D.1. Tecnologías de la información y de la comunicación

U.D.2. Electrónica

2ª Evaluación:

U.D.3. Control y Robótica

U.D.4. Instalaciones en viviendas

3ª Evaluación:

U.D.5. Neumática e Hidráulica

U.D.6. Tecnología y Sociedad

## METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN

La metodología de trabajo en esta materia debe seguir la misma línea marcada en el primer ciclo, con el fin de darle continuidad: una metodología activa y participativa, que convierta al alumnado en protagonista de su aprendizaje, y que utiliza preferentemente el trabajo por proyectos, en el que el alumnado, partiendo de un problema o reto, deberá investigar, pensar, diseñar, implementar y, en ocasiones, construir un objeto o sistema técnico que resuelva el problema o reto planteado. Es recomendable comenzar el trabajo con pequeños retos o prácticas para adquirir o reforzar conocimientos y destrezas de forma progresiva. El análisis de objetos o soluciones técnicas y la realización de trabajos de investigación sobre diversos aspectos significativos de los contenidos, usando las tecnologías de la información y la comunicación, son estrategias que deben tener una especial relevancia en este curso. Se debe favorecer la realización de actividades teóricoprácticas que impliquen la aplicación directa de los conocimientos y destrezas adquiridos en esta y otras materias.

Aunque los contenidos y criterios de evaluación se han enumerado en el mismo orden en el que aparecen recogidos en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, a fin de dar coherencia al currículo, se recomienda trabajar en primer lugar los bloques 3, de Electrónica, 4, sobre Control y robótica, y 5, de Neumática e hidráulica, sin que ello excluya otras posibilidades, siempre desde un punto de vista flexible y adaptado al entorno. Esta organización implica introducir contenidos de programación dentro del bloque de Control y Robótica, fundamentalmente el uso de lenguajes de programación que permitan el control programado de dispositivos o máquinas. Como recursos adecuados en estos bloques de contenidos se recomienda el uso de simuladores de circuitos de control eléctrico, electrónico y neumático, así como el manejo de hardware y software libre en el bloque de Control y robótica.

Se considera de especial interés el desarrollo de actividades que impliquen investigación, análisis de información, elaboración y presentación pública de trabajos. Estas estrategias metodológicas son idóneas para aplicarlas en los bloques de Tecnologías de la información y de la comunicación, sobre Instalaciones en viviendas, y Tecnología y sociedad. Para el desarrollo de estos bloques, resulta interesante consultar páginas web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales, como son: la Agencia Andaluza de la Energía, empresas de suministro de energía y agua, el IADE (Instituto para el Ahorro y la Diversificación Energética), empresas públicas de diversos sectores, entidades colaboradoras, etc.

Tanto los problemas o retos que se planteen como las actividades que se propongan deben pertenecer al entorno tecnológico cotidiano del alumnado, potenciando de esta forma su interés y motivación. Se dará prioridad a aquellas actividades que tengan un marcado carácter interdisciplinar. Asimismo, las que se realicen pueden complementarse organizando visitas, fundamentalmente a lugares del ámbito industrial, facilitando el conocimiento y aprecio del patrimonio cultural, tecnológico e industrial de nuestra comunidad por parte del alumnado.

El desarrollo de este currículo y su puesta en práctica requiere hacer acopio de los recursos necesarios y adecuados y potenciar el trabajo en el aula-taller.

Cada unidad se desarrollará de forma que el alumnado realizará una serie de tareas como:

- **Ejercicios** en su cuaderno de trabajo, como esquemas conceptuales, ejercicios del libro de texto, vocabulario de palabras afines de cada una de las unidades, y ejercicios de ampliación y refuerzo cuando se vea conveniente

- **Pruebas escritas y preguntas en clase.** Tras desarrollar la unidad se podrán realizar pruebas escritas para su posterior evaluación. Cada día se leerá y preguntará oralmente en clase sobre la unidad didáctica que se está tratando para evaluar el trabajo diario y continuado del alumnado, así como las competencias de comunicación lingüística.

- **Proyectos**, relacionados con las unidades tratadas. El desarrollo del Proyecto supondrá también la redacción de una memoria, planos, organización de trabajos y presupuesto, y, lógicamente, su construcción en grupos de 4 o 5 alumnos, en el aula-taller de tecnología.

## **Instrumentos de Evaluación**

La Evaluación será continuada, lo que nos permite una visión general del progreso del alumno/a, así como del desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje. Se indicarán las notas periódicamente, dividiendo el Curso escolar en tres evaluaciones.

Los instrumentos de evaluación que se seguirán serán:

*Pruebas escritas y orales:* mediante preguntas en clase, y ejercicios escritos generalmente al finalizar cada unidad didáctica, cuya nota quedará reflejada en la ficha de seguimiento del profesor/a.

*Ejercicios del Cuaderno:* Las notas de las actividades diarias del alumno/a, así como la de los *Proyectos* se reflejarán también en la ficha de clase.

*Proyectos:* Se realizarán en el aula-taller, para los cuales el alumno/a deberá aportar un pequeño material y útiles, según el tipo de actividad. Se tendrá en cuenta la presentación de trabajos (limpieza, orden, faltas de ortografía, estructuración de los documentos etc), así como la entrega en la fecha que será determinante.

*Trabajos de Informática:* Los trabajos de informática se podrán completar en casa (con apoyo de información de Internet en su caso) para su posterior presentación en el aula. Los alumnos/as que en casa les sea imposible realizar dichos trabajos, lo completarán en el aula. Se tendrá en cuenta la presentación de trabajos (limpieza, orden, faltas de ortografía, estructuración de los documentos etc), así como la entrega en la fecha que será determinante, y la regular asistencia a clase.

## **Criterios de calificación**

La totalidad de los criterios de evaluación contribuyen en la misma medida al grado de desarrollo de las competencias específicas por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo de la misma. De esta manera, los criterios de calificación estarán basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas.

## **Para recuperar la Evaluación negativa**

Los alumnos/as que necesiten algún tipo de ayuda para alcanzar las capacidades diseñadas, contarán con actividades de refuerzo, así como los que demuestren mejores aptitudes podrán realizar actividades de ampliación.

## **Recuperación de pendientes**

Se atiene al procedimiento indicado en la parte general de esta Programación de Departamento.

[Escriba aquí]

## ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Para el alumnado que presenten dificultades con la materia se les propondrá actividades de refuerzo para alcanzar las competencias planteadas, así como los que demuestren mejores aptitudes podrán realizar actividades de ampliación. También se realizarán grupos de taller y parejas para las clases de informática con la finalidad de que estos alumnos también sean apoyados y ayudados por sus compañeros.

A los alumnos con dificultades físicas o psíquicas que les impidan seguir el desarrollo normal del proyecto curricular, previo informe psicopedagógico del Departamento de Orientación, se les elaboraría, con la necesaria asesoría del mismo, la adaptación curricular necesaria en lo referido a adaptación de metodologías (Adaptación Curricular No Significativa).

Para alumnos con algún diagnóstico TDAH, se realizará una adaptación curricular no significativa, incidiendo en la metodología para hacerla más personalizada.

## MATERIALES CURRICULARES:

*Libro de texto:* TECNOLOGIA 4º de ESO; Ed. Santillana (Serie Inventa) ISBN: 978-84-9132-726-4

Otros: Apuntes. Folios A4. Carpetillas de plástico para cada unidad. Papel milimetrado. Útiles de dibujo (Lápiz H, sacapuntas, goma, compás, escuadra-cartabón, regla).

### *Lecturas recomendadas:*

Biografías de Científicos e inventores. Las referentes al temario. Exploración en Internet.

## CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Contenidos	Criterios de evaluación y Competencia Clave	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 1: Tecnologías de la información y de la comunicación</b>		
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.	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 y las plataformas de objetos conectados a internet (IOT), valorando su impacto social. CMCT, CD, SIEP, CAA, CSC. 3. Elaborar sencillos programas informáticos. CMCT, CD, CAA, SIEP. 4. Utilizar equipos informáticos. CD, CAA.	1.1. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica. 1.2. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales. 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. 2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo. 3.1. Desarrolla un sencillo programa informático para resolver problemas utilizando un lenguaje de programación. 4.1. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como



[Escriba aquí]

<p>Uso racional de servicios de Internet: control y protección de datos. Internet de las cosas (IoT).</p>		<p>realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.</p>
<b>Bloque 2 Instalaciones en viviendas</b>		
<p>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.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización. CMCT, CCL.</li> <li>2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada. CMCT, CAA.</li> <li>3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético. CMCT, SIEP, CAA, CSC.</li> <li>4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético. CAA, CSC, CEC.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda.</li> <li>1.2. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas.             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.</li> </ol> </li> <li>3.1. Realiza montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento.</li> <li>4.1. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.</li> </ol>
<b>Bloque 3. Electrónica</b>		
<p>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.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales. CMCT, CAA.</li> <li>2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada. CMCT, CD, CAA.</li> <li>3. Experimentar con el montaje de circuitos electrónicos analógicos y digitales elementales, describir su funcionamiento y aplicarlos en el proceso tecnológico. CMCT, CAA, SIEP.</li> <li>4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos. CMCT, CD.</li> <li>5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos. CMCT, CAA, SIEP.</li> <li>6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento, y conocer las aplicaciones más importantes de estos sistemas. CMCT, CAA, SIEP.</li> <li>7. Montar circuitos sencillos. CMCT, CAA, SIEP.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales.</li> <li>1.2. Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada.</li> </ol> </li> <li>3.1. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.             <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole.</li> <li>4.2. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos.</li> <li>5.1. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.</li> <li>6.1. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes.</li> <li>7.1. Monta circuitos sencillos.</li> </ol> </li> </ol>
<b>Bloque 4 Control y robótica</b>		
<p>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.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizar sistemas automáticos y robóticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento. CMCT, CAA, CCL.</li> <li>2. Montar automatismos sencillos. Diseñar y construir el prototipo de un robot o sistema de control que resuelva problemas, utilizando técnicas y software de diseño e impresión 3D, valorando la</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Representa y monta automatismos sencillos.</li> <li>3.1. Desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma</li> </ol> </li> </ol>

[Escriba aquí]

<p>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.</p>	<p>importancia que tiene para la difusión del conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa. CMCT, SIEP, CAA, CSC, CEC. 3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma. CMCT, CD, SIEP.</p>	<p>autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.</p>
<b>Bloque 5 Neumática e hidráulica</b>		
<p>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.</p>	<p>1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. Diseñar sistemas capaces de resolver un problema cotidiano utilizando energía hidráulica o neumática. CMCT, CAA, SIEP, 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, diseñando sistemas capaces de resolver problemas cotidianos utilizando energía hidráulica o neumática. CMCT, CD, CAA, SIEP.</p>	<p>1.1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. 2.1. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. 3.1. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico. 4.1. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación.</p>
<b>Bloque 6 Tecnología y sociedad</b>		
<p>El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia. Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos; importancia de la normalización en los productos industriales. Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales. Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.</p>	<p>1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. CMCT, CAA, CEC, CCL. 2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos. CMCT, CAA, CD, CCL. 3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Adquirir hábitos que potencien el desarrollo sostenible. CSC, CEC.</p>	<p>1.1. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad. 2.1. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica. 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. 3.2. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándose de documentación escrita y digital.</p>

**TRANSVERSALIDAD CON OTRAS ÁREAS**

[Escriba aquí]

- *Lengua*: Puesto que es necesario saber redactar, esquematizar y desarrollar las ideas para diseñar y realizar objetos.
- *Ciencias Sociales*: Ya que se deben ubicar en el tiempo y en el espacio los distintos objetos tecnológicos usados por el hombre, así como su incidencia en las formas de vida desarrolladas.
- *Educación Plástica y Visual*: Desarrollo de las capacidades artísticas en el desarrollo del proceso de la invención de un producto tecnológico.
- *Ciencias de la naturaleza*: Observación del mundo natural para la búsqueda de soluciones para cubrir las necesidades humanas. Estudio del desarrollo sostenible y cuidado del medio ambiente.

