

***PROGRAMACIÓN DE
TECNOLOGÍA
4º DE ESO***

1. INTRODUCCIÓN

La 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.

La materia **Tecnología** se configura como **materia troncal de opción de 4º ESO en la vía de enseñanzas aplicadas y puede elegirse como específica 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.

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

Los contenidos de la materia se desarrollan mediante actividades que integran en mayor o menor medida todas 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. Así mismo, 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 la **iniciativa y el 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 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 éstas para localizar, procesar, elaborar, almacenar, compartir, publicar y presentar información, colaboran de forma destacada al desarrollo de la **competencia digital (CD)**.

En el Anexo a esta programación, en el que figuran las Unidades Didácticas Integradas de esta programación, vendrán reflejadas las actividades que contribuirán al desarrollo y evaluación de las competencias clave.

3. OBJETIVOS DE LA MATERIA DE TECNOLOGÍA EN 4º ESO

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
6. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador y dispositivos de proceso de información digitales, así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones y recursos TIC que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.
7. Resolver problemas a través de la programación y del diseño de sistemas de control.
8. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
9. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

4. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS

En el presente curso escolar 2018/19, el período lectivo se distribuye de la siguiente forma:

- Primer trimestre: 66 días lectivos.
- Segundo trimestre: 56 días lectivos.
- Tercer trimestre: 54 días lectivos.

Teniendo en cuenta que en la Tecnología de 4º ESO se imparten 3 horas o sesiones a la semana, durante el curso académico 2017/18 la carga lectiva se reparte como sigue: 30 sesiones aproximadamente en el primer trimestre, 27 sesiones aproximadamente en el segundo trimestre y 26 sesiones aproximadamente en el tercer trimestre. De ahí que una posible temporalización de las unidades didácticas sea la siguiente, aunque precisando que el orden o duración de las unidades didácticas se puede ver alterado si el profesor lo cree oportuno.

Evaluación	Unidad Didáctica	Bloque de contenidos	Duración estimada (sesiones)
1ª	Introducción a las magnitudes.	1	5
	U.D. 1: Electrónica analógica	3 y 6	9
	U.D. 2: Electrónica digital	3 y 6	10
2ª	U.D. 3: Tecnologías de la comunicación. Publicación e intercambio de información en Internet.	1 y 6	10
	U.D. 4: Automatismos y robots.	4 y 5	8
	Proyecto: Alarma contra intrusos	1, 5, 6	9
3ª	U.D. 5: Neumática e hidráulica	5	8
	U.D. 6: Instalaciones en viviendas	2 y 6	8
	Proyecto: Barrera elevadiza	1, 2, 4	10

En la programación de aula confeccionada por cada profesor para los grupos de 4º ESO se hará una concreción de contenidos en función de las características de su grupo-clase, tomando como referencia las siguientes **unidades didácticas**:

U.D. 1: Electrónica analógica (Bloques 3 y 6)

- Resistencias. Tipos de resistencias: fijas y variables (potenciómetro, LDR y termistores). Código de colores.
- Condensadores. Diodos. Diodos LED.
- Transistores. Estados de un transistor. Ganancia.
- Relés. Tipos de relés.
- Circuitos integrados: características, fabricación y ejemplos.
- Medida de magnitudes con el polímetro.

U.D. 2: Electrónica digital (Bloques 3 y 6)

- Álgebra de Boole. Operaciones y propiedades básicas.
- Tabla de verdad de un circuito electrónico.
- Función lógica. Formas canónicas.
- Puertas lógicas. Implementación de un circuito digital con puertas lógicas.

U.D. 3: Tecnologías de la comunicación. Publicación e intercambio de información en Internet. (Bloques 1 y 6)

- Comunicación alámbrica e inalámbrica.
- El espacio radioeléctrico.
- La telefonía fija y móvil.
- La radio.
- La televisión.
- Internet como medio de publicación e intercambio de información. Los programas o aplicaciones de Google: Gmail, Drive, Google Documentos, Google Fotos, YouTube, Hangouts,...
- Las redes sociales en Internet. Seguridad y protección de datos.

U.D. 4: Automatismos y robots. (Bloques 4 y 6)

- El origen de los robots.
- Máquinas, automatismos y robots. Diferencias y ejemplos.
- Sistemas de control. Tipos de sistemas de control: en lazo abierto y en lazo cerrado.
- Componentes de un automatismo o robot. Sensores: LDR, sensor de infrarrojos, sensor de ultrasonidos, sensores de temperatura, sensores de humedad, sensores de sonido. Robots no programables y programables. Diferencias.

U.D. 5: Neumática e Hidráulica. (Bloque 5)

- Fundamentos de la neumática. Circuitos neumáticos.
- Elementos que componen un circuito neumático. Simbología.
- Fundamentos de la hidráulica. Circuitos hidráulicos.
- Elementos que componen un circuito hidráulico. Simbología.
- Diagramas de estado.
- Simuladores neumáticos e hidráulicos.

U.D. 6. Instalaciones en viviendas. (Bloques 2 y 6)

- Instalaciones de agua: red de distribución (agua fría y caliente) y red de saneamiento.
- Instalaciones de gas.
- Instalaciones de calefacción.
- Instalación eléctrica. Principales circuitos interiores. Experimentación en tablero de pruebas.
- Facturas de agua y electricidad. Técnicas de ahorro energético.
- Instalaciones domóticas.

5. MÉTODOS DE ENSEÑANZA EN TECNOLOGÍA

Los métodos propios de la materia de Tecnologías son el método de análisis y el de proyectos. Además de estos métodos, se utilizarán los siguientes: método expositivo, método audiovisual, método investigador y método experimental.

☐ MÉTODO DE ANALISIS.

El método de análisis se basa en el estudio de distintos aspectos de los objetos y sistemas técnicos, para llegar desde el propio objeto o sistema hasta las necesidades que

satisfacen y los principios científicos que en ellos subyacen. Deben contemplarse el análisis histórico, anatómico, funcional, técnico, económico y medioambiental.

Los objetos o sistemas que se analizarán en clase van a pertenecer al entorno tecnológico cotidiano, potenciando de esta forma el interés inicial. Se elegirán de manera que funcionen con cierta variedad de principios científicos y serán preferentemente desmontables y contruidos con materiales diversos.

La necesaria gradación en el aprendizaje requiere comenzar por el análisis de objetos sencillos, pasando a continuación a objetos más complejos, finalizando con el de sistemas técnicos.

MÉTODO DE PROYECTOS TÉCNICOS.

Este es el aprendizaje central y columna vertebral de la materia. Engloba conceptos, habilidades y actitudes necesarias para abordar cualquier problema tecnológico de forma ordenada y metódica.

Consiste en proyectar o diseñar objetos u operadores tecnológicos partiendo de un problema o necesidad que se quiere resolver, para pasar después a construir lo proyectado y evaluar o verificar posteriormente su validez. Para ello se sigue un proceso similar al método de resolución de problemas que se utiliza en la industria, adaptándolo a las necesidades del proceso de enseñanza y aprendizaje que sigue el alumnado en esta etapa.

MÉTODO EXPOSITIVO.

El profesor explica los contenidos mediante una clase magistral utilizando la pizarra o el cañón proyector y manteniendo la atención del alumnado mediante ejemplos y aclaraciones de dudas. Dadas las características del alumnado en esta etapa educativa se procurará no abusar de este método de enseñanza-aprendizaje.

MÉTODO AUDIOVISUAL.

Los contenidos son ofrecidos al alumnado empleando diferentes recursos informáticos: aplicaciones educativas multimedia, recursos en páginas web, presentaciones con cañón, etc.

MÉTODO INVESTIGADOR.

El alumnado adquiere los contenidos buscando información en diversas fuentes, como pueden ser libros, revistas, periódicos o Internet.

MÉTODO EXPERIMENTAL.

Consiste en la realización de prácticas en el taller referentes a temas de trabajo de materiales con herramientas, montaje de circuitos, construcción de mecanismos, estructuras, etc. Este método experimental es idóneo para combinarlo con el de análisis.

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 1, de Tecnologías de la Información y la Comunicación, 2, sobre Instalaciones en Viviendas, y bloque 3, de Tecnología y Sociedad**.

6. ACTIVIDADES

6.1. ACTIVIDADES PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA Y LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA. PROYECTO LINGÜÍSTICO

En el Decreto 111/2016 se recoge que las programaciones didácticas de las distintas materias de la Educación Secundaria Obligatoria incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

En este sentido, durante el presente curso académico se mantendrá el siguiente **PROYECTO LINGÜÍSTICO:**

-CON RESPECTO A LA EXPRESIÓN ESCRITA:

Realización de al menos una actividad de expresión escrita por unidad didáctica. Entre dichas actividades podemos destacar la redacción de preguntas de desarrollo en pruebas escritas o trabajos escritos de búsqueda de información y memorias de proyectos técnicos. Dichas actividades serán evaluadas y calificadas de acuerdo con lo establecido en el apartado de evaluación y calificación de la programación del departamento.

Los aspectos formales en los que prestaremos atención en los escritos del alumnado son:

- **La limpieza de escritos y tareas.**
- **La organización espacial de los escritos: respeto de los márgenes, uso de sangría, empleo de un espacio entre párrafos.**
- **La ortografía:** Cada falta se penaliza 0.10 puntos hasta un máximo de 1 punto en las pruebas escritas y en trabajos escritos. Se considerarán errores tanto las tildes como las grafías.

-CON RESPECTO A LA COMPRENSIÓN LECTORA:

+Lecturas de libros (Plan Lector):

- ❖ **Departamento de Tecnología:** El departamento ha diseñado un programa para integrar la lectura en el aula, que además está incluido en el Pasaporte lector.

NOMBRE	CURSO	DESCRIPCIÓN	TEMPORALIZACIÓN
“El asombroso legado de Daniel Kurka”, de Mónica Rodríguez Suárez Ediciones SM.	4º ESO	Lectura en clase y en casa; realización de actividades relacionadas con la comprensión del libro.	Todo el curso.

OBJETIVOS GENERALES

- Mejorar los hábitos de lectura en el ámbito de la ciencia y tecnología.
- Ampliar el vocabulario científico.
- Reforzar la lectura comprensiva y la expresión oral y escrita.

NORMAS GENERALES

- Se subirá hasta 1 punto en la calificación del trimestre en el que se realice la lectura.
- Los libros se encuentran en la Biblioteca del centro a disposición del alumnado dentro del Pasaporte lector. Los libros también se pueden adquirir en librerías o por encargo.
- Una vez leído el libro el alumnado tendrá que rellenar un cuestionario o mantener una entrevista personal con el profesor/a.

-CON RESPECTO A LA COMPRESIÓN ORAL:

+**Escucha activa:** En todos los niveles y grupos se han diseñado, al menos una por trimestre, actividades de escucha activa. El alumnado, además de adoptar una correcta actitud física (mirar, escuchar, estar en silencio, tomar notas, etc.), deberá extraer la idea principal de lo que está viendo y/o escuchando y hacer un resumen. En algunos casos habrá que responder un cuestionario.

-CON RESPECTO A LA EXPRESIÓN ORAL:

Se proponen, para mejorar la expresión oral del alumnado, tres tipos de actividades. Estas se realizarán al menos una vez al trimestre, quedando a elección del profesorado si realiza actividades del mismo tipo cada trimestre o una o dos de ellas. Estas actividades serían:

+**Exposición oral** de los trabajos grupales realizados.

+**Debates** sobre temas que supongan posturas contrarias, relacionadas con temas científicos o tecnológicos de actualidad y relacionados con el currículo.

+A través de varias cuestiones iniciales, establecer **debates en pequeños grupos** cuyas conclusiones pasarán a debatirse al **gran grupo** a través de un portavoz del mismo.

6.2. ACTIVIDADES ESPECÍFICAS DE LA MATERIA.

En función de los momentos en que se realizan y de la función que desempeñan en el proceso enseñanza-aprendizaje, las actividades se pueden clasificar en: actividades de iniciación-motivación; actividades de desarrollo y consolidación; actividades de refuerzo; actividades de ampliación; y actividades de recuperación.

a) Actividades de iniciación-motivación.

Son actividades con las que se pretende introducir a los alumnos en la temática de la unidad, tratando de captar sus conocimientos previos y a la vez procurando despertar en ellos un interés o motivación por el aprendizaje de los contenidos.

Ejemplos de estas actividades son: cuestionarios de ideas previas, proyección de una presentación mediante el cañón, exposición de un vídeo relacionado con la unidad didáctica, lectura y análisis de las primeras páginas de la unidad del libro de texto, etc.

b) Actividades de desarrollo y consolidación.

Estas actividades ocuparán la mayor parte del tiempo dedicado a la unidad didáctica, y permitirán trabajar y afianzar los contenidos, a partir de los conocimientos previos de los alumnos. Las actividades de desarrollo y consolidación más habituales serán:

- Realización de mapas conceptuales.
- Actividades del libro de texto (de realización individual).
- Montaje y experimentación de circuitos eléctricos y electrónicos.
- Construcción y experimentación de mecanismos.
- Resolución de problemas en los que intervengan el cálculo de magnitudes eléctricas, magnitudes de mecanismos, etc.
- Realización e interpretación de dibujos empleando técnicas diversas (bocetos, croquis y planos mediante vistas o perspectivas).
- Práctica de técnicas básicas de trabajo de madera, metales u otros materiales.
- Trabajos de búsqueda de información.
- Análisis de objetos o sistemas.
- Proyectos técnicos de objetos o sistemas.
- Exposiciones orales, debates y charlas-coloquio.
- Lecturas de textos científicos o técnicos.

c) Actividades de refuerzo y de ampliación.

Son actividades que se plantean, normalmente de forma individual y para atender a la diversidad.

- Las **actividades de refuerzo** se plantean para alumnos que encuentren dificultades en la realización de las actividades de desarrollo. Se pretende que estos alumnos alcancen los objetos propuestos por un camino alternativo, simplificando las actividades de desarrollo o buscando otras más adecuadas a sus capacidades, motivación e intereses, y siempre procurando evitar el sentimiento de discriminación o segregación respecto al grupo de la clase.

Ejemplos de actividades de refuerzo son:

- Resúmenes y esquemas.
- Completar mapas conceptuales con huecos.
- Realización de fichas de actividades presentes en la guía didáctica del profesor, cuyo nivel de dificultad es inferior al de las actividades de desarrollo.
- Las **actividades de ampliación** están encaminadas a cubrir las necesidades de alumnos con mayor capacidad y/o interés, que concluyen las actividades de desarrollo con anterioridad al resto del grupo. Consistirán en una ampliación de las actividades de desarrollo o bien en actividades diferentes, o incluso en

colaborar con alumnos con mayores dificultades. Se buscarán actividades creativas y motivadoras para evitar el aburrimiento y la desidia en este tipo de alumnado. Ejemplos de actividades de ampliación son:

- Trabajos monográficos de búsqueda de información.
- Lectura de textos científicos o técnicos.
- Propuesta de ampliación de montajes eléctricos, de los proyectos realizados, planteamiento de problemas más complejos, etc.

d) Actividades de recuperación.

A aquellos alumnos que suspendan algún trimestre se les preparará una serie de actividades que les permita repasar y reforzar los contenidos de dicho trimestre. Lo mismo se hará con los alumnos que tengan que recuperar en la evaluación extraordinaria de Septiembre o los que tengan la materia pendiente de un curso anterior.

7. MATERIALES Y RECURSOS

Los materiales y recursos que emplearemos para el desarrollo de la Programación didáctica de este nivel son los siguientes:

➤ **Recursos materiales.**

- Material de uso técnico necesario para la realización de los trabajos prácticos y proyectos: maderas, material de ferretería, operadores mecánicos, eléctricos y electrónicos, cola blanca, etc. Trataremos de potenciar el uso de materiales reutilizados o reciclados.
- Material de dibujo técnico y de medición.
- Herramientas y máquinas presentes en el aula-taller. Las más habituales se situarán en el panel de herramientas y las restantes en un armario bajo llave.
- Trabajos realizados por los alumnos en cursos anteriores.
- Pizarra.
- Objetos del entorno cotidiano de los alumnos (instituto, vivienda, etc.), que podrán ser utilizados como recursos para analizar su forma, funcionamiento, materiales utilizados, representación gráfica, etc.

➤ **Recursos informáticos y audiovisuales.**

- Cañón proyector y ordenador en el aula-taller.
- Ordenadores del aula de informática, con conexión a Internet.
- Software general: el sistema operativo instalado en los ordenadores es Guadalinex v4, con el paquete ofimático OpenOffice.org.
- Recursos en la red: utilizaremos los recursos publicados en la sección del departamento de tecnología en la web del instituto (www.iesvilladevicar.es), así como todos aquellos que se consideren interesantes de otras webs externas.

➤ **LIBRO DE TEXTO.**

Título	Editorial	ISBN
“Tecnología 4º ESO”	Anaya	978-84-698-2548-8

Además, cuando el profesorado lo crea conveniente, se le dará a los alumnos fotocopias de contenidos, relaciones de ejercicios, etc., que sirvan para complementar al libro de texto.

8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE.

8.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la Orden de 14 de julio de 2016 se incluyen los **criterios de evaluación de la Tecnología de 4º ESO para cada bloque de contenidos**, así como las competencias clave con las que están relacionados:

Criterios de evaluación del bloque 1: Tecnologías de la Información y de la Comunicación.

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.

Criterios de evaluación del bloque 2: Instalaciones en viviendas.

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.

Criterios de evaluación del bloque 3: Electrónica.

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.

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.

Crterios de evaluacin del bloque 4: Control y robtica.

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

Crterios de evaluacin del bloque 5: Neumtica e hidrulica.

1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologas hidrulica y neumtica. CMCT, CEC.
2. Identificar y describir las caractersticas y funcionamiento de este tipo de sistemas. Principios de funcionamiento, componentes y utilizacin segura en el manejo de circuitos neumticos e hidraulicos. CMCT, CAA, CSC, CCL.
3. Conocer y manejar con soltura la simbologa necesaria para representar circuitos. CMCT, CAA, CCL.
4. Experimentar con dispositivos neumticos e hidraulicos y/o simuladores informticos. CMCT, CD, CAA, SIEP.

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

Criterios de evaluación del bloque 6: Tecnología y sociedad.

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.

8.2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN.

Los **criterios de calificación y recuperación** han de ser conocidos por los alumnos, porque de este modo mejora todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Si un alumno sabe qué y cómo se le va a calificar, podrá hacer el esfuerzo necesario en la dirección adecuada para alcanzar los objetivos propuestos.

Para obtener la calificación final del alumno se realizará una evaluación continua a lo largo de todo el curso mediante los siguientes **procedimientos e instrumentos de evaluación**:

- **Pruebas (40%)**. Podrán ser escritas u orales o mediante algún programa informático. **Se hará una prueba por cada unidad didáctica**. Es imprescindible para poder aprobar el trimestre obtener una **nota media mínima de 3 en las pruebas escritas**.
- **Prácticas y/o proyectos de taller (40%)**. Se tendrá en cuenta aspectos tales como: participación en el grupo, realización y entrega a tiempo del documento técnico del proyecto, interés por el trabajo bien hecho, etc. **Su realización será obligatoria para poder aprobar el curso**.
- **Actividades y notas de clase (20%)**: se obtendrán como resultado de la observación directa y anotación del trabajo diario de clase (ejercicios de cada tema, cuaderno del alumno, trabajos monográficos, participación en las clases, etc.)

Al término del tercer trimestre, cada alumno tendrá 3 notas, y la **nota final del curso** será la media aritmética de las tres:

$$\text{Nota final} = (\text{Nota}_1 + \text{Nota}_2 + \text{Nota}_3) / 3$$

La nota final de curso sólo se calculará cuando los tres trimestres estén aprobados, o cuando haya un trimestre suspenso (con nota mínima de 3) y la nota final salga de 5 o más.

Si un alumno suspendiera algún trimestre podrá recuperarlo a principios del siguiente (con fecha y hora fijada por el profesor) de la siguiente forma: deberá realizar una relación de actividades que el profesor le entregará y a continuación una prueba escrita.

Al final del curso, los alumnos que aún tengan alguna evaluación suspensa podrán recuperarla en una **prueba final de recuperación**. Para poder realizar dicha prueba, previamente deberán entregar las relaciones de actividades de recuperación de cada trimestre.

Si la nota final del curso es inferior a 5, el alumno tendrá que recuperar los objetivos no alcanzados en la **prueba extraordinaria de Septiembre**. Estos alumnos recibirán en la entrega de notas del final de curso un **informe individualizado** en el que se detalle la fecha y hora de dicha prueba, así como los objetivos no alcanzados y los contenidos relacionados con dichos objetivos. Además, se incluirán las actividades que los alumnos deberán realizar en verano y que deberán entregar en el día de la prueba extraordinaria.

Para poder recuperar la materia en la prueba extraordinaria, se deberán entregar las actividades propuestas y obtener una nota mínima de 5 en la prueba escrita.