

DEPARTAMENTO DE
TECNOLOGÍA

CURSO 2017-18

PROGRAMACIÓN 4º ESO

OBJETIVOS

- 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 y 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. Adquirir 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 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 y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, 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.

COMPETENCIAS CLAVE

Las competencias clave que el currículo identifica para la educación obligatoria quedan reflejadas a continuación:

- a)* Comunicación lingüística.
- b)* Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- c)* Competencia digital.
- d)* Aprender a aprender.
- e)* Competencias sociales y cívicas.
- f)* Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- g)* Conciencia y expresiones culturales.

CONTENIDOS

1. Tecnologías de la información y de la comunicación
2. Instalaciones en viviendas
3. Electrónica
4. Control y robótica
5. Neumática e hidráulica
6. Tecnología y sociedad

TEMPORALIZACIÓN

Primer trimestre(39 horas)

- Los logros de la tecnología.(8 horas)
- Control electrónico.(9 horas)
- Proyecto: Introducción a Arduino (22 horas)

Segundo trimestre(30 horas)

- Proyecto: Diseño y construcción de la maqueta de una vivienda (20 horas)
- Electrónica digital. (10 horas)

Tercer trimestre(36 horas)

- Neumática.(6 horas)
- Tecnología de las telecomunicaciones.(6 horas)
- Desarrollo sostenible (8 horas)
- Proyecto. Construir casa domótica o robot con Arduino.(16 horas)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Son el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias.

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.
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.
3. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas.
4. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.
5. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.
6. 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.
7. 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.

8. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos.
9. Observar y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.
10. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.
11. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.
12. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales.
13. Distinguir las partes operativas de un equipo informático.
14. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.
15. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.
16. Utilizar con destreza entornos de programación gráfica por bloques y diagramas de flujo.
17. Desarrollar y programar aplicaciones móviles sencillas en entornos de programación por bloques.
18. Utilizar y analizar diferentes placas de control y sistemas robóticos.

METODOLOGÍA

Se trabajará en el aula sobre los temas del libro y en el taller se realizará un proyecto que refuerce los temas dados.

PROGRAMACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS

1. Los logros de la tecnología.
 - Criterios de evaluación
 - Conocer la evolución tecnológica a lo largo de los diferentes periodos históricos.
 - Identificar el método de fabricación de una serie de objetos, así como las principales técnicas utilizadas.

- Situar, en una recta cronológica, las diferentes fuentes de energía utilizadas por los seres humanos y describirlas.
 - Describir los procesos metalúrgicos usados por nuestros antepasados.

- Estándares de aprendizaje
 - Explica los principales hitos de la tecnología en la fabricación de objetos.
 - Describe los principales hitos de la tecnología en la utilización de la energía.
 - Compara, a partir de un producto determinado, la fabricación artesanal y la industrial.
 - Explica el proceso de fabricación en serie en la industria automovilística.
 - Describe los procesos metalúrgicos utilizados por nuestros antepasados.

- Competencias clave
 - *Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología*
 - o Analizar el funcionamiento de artefactos que han sido un hito en la historia de la humanidad.
 - o Observar herramientas u otros objetos que nos muestren la evolución a lo largo del tiempo.
 - o Obtener una vela perfumada tal como la hacían los cereros.
 - o Calcular intervalos históricos a partir de la lectura e interpretación de rectas cronológicas.
 - *Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor*
 - o Colaborar para mantener el material propio y el de uso común en condiciones adecuadas dentro del aula de Tecnología
 - *Competencia digital*
 - o Buscar información en la red sobre el funcionamiento de inventos que han sido un hito en la historia de la humanidad.
 - o Elaborar la documentación del proceso tecnológico usando medios informáticos.
 - o Representar rectas cronológicas con medios informáticos.

- *Competencias sociales y cívicas*
 - o Reflexionar acerca de la evolución tecnológica como respuesta a la búsqueda de soluciones a necesidades humanas en cuanto a la fabricación de objetos, a la utilización de la energía y a la obtención de metales.
 - o Mantener una actitud crítica sobre la repercusión de inventos y artefactos en la sociedad.
 - o Valorar las normas de seguridad en los trabajos que se realizan en el aula de Tecnología
- *Competencia en comunicación lingüística*
 - o Leer e interpretar textos en los que se analiza la evolución en la fabricación de objetos y los procesos de fabricación u obtención de metales.
 - o Explicar las actividades propuestas a los compañeros.
- *Competencia para aprender a aprender*
 - o Gestionar los recursos disponibles para responder a las diferentes necesidades humanas planteadas.
- Contenidos curriculares
 - Hitos de la tecnología
 - Los primeros pasos en la fabricación de objetos
 - Los oficios artesanales
 - La fabricación industrial
 - Aprovechamiento de la energía. Primeras fuentes
 - La metalurgia primitiva: cobre y bronce

2. Control electrónico

- Criterios de evaluación
 - Analizar diferentes sistemas de control y justificar a qué clase pertenecen: lazo abierto o lazo cerrado.
 - Interpretar correctamente el código de colores de una resistencia.
 - Analizar el funcionamiento de un circuito e identificar sus componentes.

- Diseñar y montar sencillos circuitos de control con relés, diodos, transistores, condensadores, motores, etc.
- Estándares de aprendizaje
 - Describe los componentes de un sistema automático de control e identifica el tipo al que corresponde.
 - Identifica los componentes eléctricos y electrónicos básicos.
 - Utiliza diferentes componentes eléctricos y electrónicos para realizar montajes de circuitos sencillos.
 - Monta, a partir del esquema de conexiones correspondiente, circuitos sencillos utilizando relés, diodos, transistores, condensadores, puertas lógicas, etc., y analiza su funcionamiento.
 - Utiliza software de simulación de circuitos eléctricos y electrónicos.
 - Tiene una actitud crítica ante las posibilidades que ofrece el control eléctrico y electrónico.
- Competencias clave
 - *Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología*
 - Interpretar gráficos de componentes y circuitos.
 - Utilizar funciones y operaciones matemáticas en el cálculo de magnitudes eléctricas.
 - Conocer los diferentes componentes que intervienen en los sistemas de control.
 - Describir el funcionamiento de los relés y de los componentes electrónicos básicos.
 - Analizar el proceso de funcionamiento de un circuito eléctrico y electrónico sencillo.
- *Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor*
 - Utilizar software de simulación para proporcionar al alumnado autonomía durante el aprendizaje.
 - Abordar los problemas tecnológicos de manera reflexiva y plantear alternativas y soluciones con autonomía y creatividad.
- *Competencia digital*

- Realizar la simulación de circuitos eléctricos y electrónicos mediante la utilización del software adecuado.
- Almacenar la información en formato digital.
-
- ***Competencias sociales y cívicas***
 - Tomar conciencia de la importancia que tiene disponer de las nuevas tecnologías.
 - Desarrollar valores y criterios éticos asociados con la ciencia y la tecnología, dentro de los objetivos de educar para una ciudadanía responsable en una sociedad que tiene componentes tecnocientíficos cada vez más complejos y exigentes.
- ***Comunicación lingüística***
 - Utilizar los recursos informáticos para presentar la implementación de circuitos eléctricos y electrónicos.
 - Explicar a los compañeros el funcionamiento de un determinado componente y/o circuito a partir de diapositivas realizadas con el software adecuado.
- ***Competencia para aprender a aprender***
 - Gestionar los recursos disponibles a fin de responder a las diferentes necesidades humanas planteadas.
 - Desarrollar las habilidades a través de diversas actividades para que el alumnado sea capaz de seguir aprendiendo de forma autónoma, según los objetivos didácticos de la unidad.
 - Realizar un proceso de aprendizaje a partir del software de simulación de circuitos eléctricos y electrónicos.
- **Contenidos curriculares**
 - ¿Qué es el control?
 - Sistemas de control
 - Componentes de los sistemas de control
 - Componentes electrónicos

3. Diseño y construcción de la maqueta de una vivienda

- Criterios de evaluación
 - Identificar los diferentes tipos de viviendas y relacionarlos con los materiales más característicos utilizados en su construcción.
 - Identificar en el plano de una vivienda los diferentes elementos constructivos, así como la simbología utilizada en su representación.
 - Representar las vistas de una vivienda a una escala normalizada.

- Estándares de aprendizaje
 - Identifica los diferentes tipos de viviendas y los relaciona con los materiales utilizados y su entorno.
 - Describe las características de una casa bioclimática.
 - Interpreta planos de viviendas representados de diferentes formas: planos de exteriores, interiores y de detalles constructivos, etc.
 - Utiliza correctamente la simbología normalizada en la confección de planos de viviendas.
 - Representa las diferentes vistas de una vivienda, haciendo especial hincapié en la representación en planta.

- Competencias clave
 - *Comunicación lingüística.*
 - Elaborar la documentación del proceso tecnológico siguiendo unas pautas.
 - Explicar a los compañeros el proceso tecnológico aplicado a la solución de un problema determinado.
 - Utilizar los medios informáticos para presentar las soluciones a un proceso tecnológico concreto, tanto individualmente como en grupo.
 - *Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.*
 - Emplear el sistema métrico decimal. Medir longitudes. Cambiar de unidades.
 - Entender la tecnología como un medio para satisfacer necesidades humanas.

- o Analizar objetos del entorno inmediato del alumnado.
 - o Manipular objetos y herramientas en el trabajo cotidiano del aula de Tecnología.
- **Competencia digital.**
 - o Buscar información por Internet.
 - o Elaborar la documentación propia del proceso tecnológica empleando medios informáticos.
- **Aprender a aprender.**
 - o Gestionar los recursos de los que se dispone para responder a las diferentes necesidades humanas planteadas.
- **Competencias sociales y cívicas.**
 - o Explorar la capacidad de tomar decisiones individuales y en grupo desde la perspectiva del respeto hacia los compañeros.
- **Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor**
 - o Abordar de manera reflexiva la generación de ideas en el proceso tecnológico
- **Contenidos curriculares**
 - La adaptación de la vivienda a las necesidades
 - Casas bioclimáticas
 - El dibujo de los planos
 - La manipulación del espacio
 - La licencia de obras

4. Electrónica digital.

- **Criterios de evaluación**
 - Resolver problemas tecnológicos sencillos mediante puertas lógicas.
 - Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos.
 - Analizar el funcionamiento de un circuito e identificar sus componentes.
 - Experimentar con el montaje de circuitos elementales y aplicarlos en el proceso tecnológico.

- Estándares de aprendizaje
 - Identifica los componentes eléctricos y electrónicos básicos.
 - Utiliza diferentes componentes eléctricos y electrónicos para realizar montajes de circuitos sencillos.
 - Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole.
 - Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos.
 - Resuelve problemas tecnológicos sencillos mediante puertas lógicas.
 - Monta, a partir del esquema de conexiones correspondiente, circuitos lógicos sencillos utilizando puertas lógicas, y analiza su funcionamiento.
 - Utiliza software de simulación de circuitos lógicos.
 - Tiene una actitud crítica ante las posibilidades que ofrece el control eléctrico y electrónico.

- Competencias clave
 - *Comunicación lingüística.*
 - Utilizar los recursos informáticos para presentar la implementación de circuitos lógicos.
 - Explicar a los compañeros el funcionamiento de un determinado componente y/o circuito a partir de diapositivas realizadas con el software adecuado.
 - *Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.*
 - Resolver operaciones aritméticas en el sistema binario.
 - Trabajar con operadores booleanos.
 - Describir el funcionamiento de los componentes lógicos elementales.
 - Analizar el proceso de funcionamiento de un circuito lógico sencillo.
 - Implementar circuitos lógicos sencillos.
 - *Competencia digital.*
 - Realizar la simulación de circuitos eléctricos y electrónicos mediante la utilización del software adecuado.
 - Almacenar la información en formato digital.
 - *Aprender a aprender.*

- o Gestionar los recursos disponibles a fin de responder a las diferentes necesidades humanas planteadas.
 - o Desarrollar las habilidades a través de diversas actividades para que el alumnado sea capaz de seguir aprendiendo de forma autónoma, según los objetivos didácticos de la unidad.
 - o Realizar un proceso de aprendizaje a partir del software de simulación de circuitos eléctricos y electrónicos.
 - *Competencias sociales y cívicas.*
 - o Tomar conciencia de la importancia que tiene disponer de las nuevas tecnologías.
 - o Desarrollar valores y criterios éticos asociados con la ciencia y la tecnología, dentro de los objetivos de educar para una ciudadanía responsable en una sociedad que tiene componentes tecnocientíficos cada vez más complejos y exigentes.
 - *Sentido de autonomía y espíritu emprendedor.*
 - o Utilizar software de simulación para proporcionar al alumnado autonomía durante el aprendizaje.
 - o Abordar los problemas tecnológicos de manera reflexiva y plantear alternativas y soluciones con autonomía y creatividad.
- **Contenidos curriculares**
 - Sistema de numeración binario
 - Circuitos lógicos
 - Diseño de circuitos
 - Implementación de circuitos con puertas NAND

5. Neumática.

- **Criterios de evaluación**
 - Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.
 - Interpretar la lógica de funcionamiento de los elementos neumáticos e hidráulicos a partir de su simbología normalizada.

- Montar circuitos sencillos que demuestren la transmisión de fuerza en un sistema neumático.
- Explicar el funcionamiento de una aplicación neumática y/o hidráulica a partir de su esquema.

- Estándares de aprendizaje
 - Describe las principales aplicaciones de control neumático e hidráulico.
 - Identifica los diferentes elementos de una instalación neumática e hidráulica.
 - Describe el funcionamiento de circuitos neumáticos e hidráulicos sencillos a partir de su esquema empleando la simbología correcta.
 - Utiliza el simulador FluidSIM para analizar el funcionamiento de circuitos neumáticos.
 - Valora el intercambio de información tecnológica que se ajusta a las normas internacionales.

- Competencias clave
 - *Comunicación lingüística.*
 - Realizar la documentación del método de proyectos siguiendo unas pautas determinadas.
 - Explicar a los compañeros el método de proyectos aplicado a la solución de un problema determinado.
 - Utilizar los medios informáticos para presentar las soluciones a un proyecto técnico determinado, tanto de forma individual como en grupo.
 - *Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.*
 - Efectuar cálculos con las magnitudes correspondientes a los fluidos.
 - Emplear las unidades correspondientes del SI y realizar los cambios pertinentes a otras unidades muy utilizadas.
 - Manipular los elementos de una instalación neumática.
 - Analizar circuitos neumáticos e hidráulicos sencillos.
 - Implementar instalaciones neumáticas e hidráulicas sencillas.

- *Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor*
 - Abordar de manera reflexiva la generación de ideas en el método de proyectos
 - *Competencia digital.*
 - Utilizar el equipo informático para llevar a cabo la simulación de circuitos neumáticos.
 - *Aprender a aprender.*
 - Gestionar los recursos disponibles a fin de responder a las diferentes necesidades humanas planteadas.
 - *Competencias sociales y cívicas.*
 - Explorar la capacidad de tomar decisiones individuales y en grupo desde la perspectiva del respeto hacia los compañeros.
- **Contenidos curriculares**
 - Sistemas neumáticos
 - Características de los fluidos
 - Elementos de una instalación neumática
 - Producción y tratamiento del aire comprimido
 - Transporte: la red de distribución
 - Los actuadores
 - Válvulas
 - Accionamiento directo de cilindros
 - Accionamiento indirecto de cilindros
 - Sistemas hidráulicos
 - Circuitos hidráulicos

6. Tecnología de las telecomunicaciones

- **Criterios de evaluación**
 - Identificar los diferentes elementos de un sistema de comunicación, así como describir su función.
 - Clasificar los diferentes sistemas de comunicación.
 - Describir la transmisión de información por el espacio.
 - Describir la transmisión de información mediante cable.

- Explicar el principio de funcionamiento de los diferentes sistemas de comunicación a partir de los esquemas correspondientes.
- Entender el principio de funcionamiento de la comunicación por Internet.
- Estándares de aprendizaje
 - Describe un sistema de comunicación a partir de un diagrama de bloques.
 - Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica.
 - Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.
 - Identifica las características de las ondas.
 - Clasifica los medios de transmisión según dispongan o no de cable.
 - Analiza el principio de funcionamiento de los diferentes sistemas de comunicación.
 - Conoce el funcionamiento de sistemas de comunicación mediante telefonía móvil.
 - Identifica los diferentes tipos de redes de datos y conoce el protocolo de transmisión en Internet.
 - Tiene una actitud crítica ante el uso de los medios de comunicación.
- Competencias clave
 - *Competencia en comunicación lingüística.*
 - Adquirir vocabulario específico.
 - Realizar pequeñas prácticas con el alfabeto Morse.
 - Leer e interpretar textos relacionados con los sistemas de comunicación.
 - *Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.*
 - Analizar y entender el funcionamiento de los diferentes sistemas de comunicación que utilizamos.

- o Experimentar con algún dispositivo de telefonía antiguo a fin de identificar sus partes más importantes y comprobar su funcionamiento.
- o Realizar un proyecto sencillo de una radio de galena.
- o Leer e interpretar gráficos de ondas.
- o Representar una onda sonora con sus características.
 - Utilizar expresiones matemáticas relacionadas con la transmisión de ondas electromagnéticas a fin de resolver los problemas planteados.
 -
- **Competencia digital.**
 - o Efectuar búsquedas de información en la red sobre el funcionamiento de los diferentes sistemas de comunicación
 - o Elaborar la documentación propia del proceso tecnológico empleando medios informáticos.
 - o Utilizar simulaciones/animaciones a fin de averiguar el funcionamiento de los diferentes sistemas de comunicación.
- **Competencia de aprender a aprender.**
 - o Gestionar los recursos disponibles a fin de responder a las diferentes necesidades humanas planteadas.
- **Competencias sociales y cívicas.**
 - o Adquirir una actitud crítica ante las ofertas y soluciones aportadas por la tecnología.
 - o Utilizar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación y hacer uso de ellas en el ámbito tecnológico.
 - o Valorar las normas de seguridad en los trabajos que se llevan a cabo en el aula de Tecnología.
 - o Ser crítico con las normas de seguridad establecidas en los trabajos prácticos en el aula de Tecnología.
 -
- **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.**
 - o Colaborar para mantener en condiciones adecuadas el aula de Tecnología, el material propio y el de uso común.
 -

- *Conciencia y expresiones culturales.*
 - Apreciación de la diversidad de producciones tecnológicas de las sociedades
- Contenidos curriculares
 - Conceptos básicos
 - Medios de transmisión
 - Sistemas de transmisión alámbricos
 - Sistemas de transmisión inalámbricos
 - Telefonía móvil
 - Redes de comunicación de datos

7. Desarrollo sostenible

- Criterios de evaluación
 - Conocer las limitaciones de los recursos energéticos y de las materias primas.
 - Analizar y valorar el impacto ambiental que provoca el desarrollo tecnológico.
 - Describir algunas medidas que fomenten el desarrollo sostenible.
 - Valorar la recogida selectiva de materiales para favorecer su reciclado.
- Estándares de aprendizaje
 - Conoce las limitaciones de la existencia de recursos energéticos y materias primas.
 - Identifica los componentes contaminantes con mayor impacto ambiental y describe sus consecuencias.
 - Valora el impacto ambiental del desarrollo tecnológico.
 - Valora la aplicación de medidas que fomenten el desarrollo sostenible.
 - Valora la necesidad de la reutilización y el reciclado de materiales.
- Competencias clave
 - *Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.*

- o Utilizar gráficos para representar las distintas fuentes de producción de energía y el consumo de materias primas.
- o Identificar los componentes que provocan más contaminación medioambiental.
- o Valorar el impacto que provoca el desarrollo tecnológico sobre el medio ambiente.

□

- *Competencia digital.*

- o Buscar información en la red.
- o Elaborar fichas de las características de los componentes más contaminantes del medio natural, utilizando el procesador de textos y herramientas de presentación.

- *Competencia de aprender a aprender.*

- o Gestionar los recursos disponibles a fin de responder a las diferentes necesidades humanas planteadas.

- *Competencias sociales y cívicas.*

- o Tomar conciencia de la importancia del ahorro energético y de la racionalización del uso de materiales respecto a la preservación del medio ambiente.
- o Valorar la importancia de la reducción en el consumo de materias primas para preservar recursos naturales y minimizar el impacto medioambiental.

□

- **Contenidos curriculares**

- Contaminación atmosférica:
 - Efecto invernadero
- Deterioro de la capa de ozono:
 - Lluvia ácida.
- Contaminación del agua.
- Contaminación del suelo:
 - Agricultura
 - Deforestación
- Residuos sólidos:
 - o Recogida
 - o Tratamiento

- Agotamiento de los recursos energéticos y de las materias primas
- Desarrollo sostenible

RÚBRICAS

Los logros de la tecnología.

Tema 1	Niveles de desempeño				Valoración
Indicadores	Bajo (1 punto)	Básico (2 puntos)	En progreso(3 puntos)	Competente(4 puntos)	
Tarea 1. Describe la tecnología de la Edad de Piedra	No es capaz	la describe con errores	la describe pero con pequeños fallos	Perfecto	
Tarea 2. Describe la tecnología en las diferentes épocas históricas.	No es capaz	la describe con errores	la describe pero con pequeños fallos	Perfecto	
Tarea 3. Diferencia entre producción artesanal e industrial	No es capaz	las diferencia pero con errores	las diferencia pero con pequeños fallos	Perfecto	
Tarea 4. Clasifica los oficios artesanales	No es capaz	los nombra pero con errores	los nombra pero no los explica	Perfecto	
Tarea 5. Describe las características de la fabricación industrial	No es capaz	los nombra pero con errores	los nombra pero no los explica	Perfecto	

Tarea 6: Describe las diferentes fuentes de energía usadas en la historia	No es capaz	los nombra pero con errores	los nombra pero no los explica	Perfecto	
Tarea 7: Explica la evolución de la metalurgia	No es capaz	la explica con errores	la explica pero con pequeños fallos	Perfecto	
Nota. Total/2,8					

Control electrónico.

Tema 2	Niveles de desempeño				Valoración
Indicadores	Bajo (1 punto)	Básico (2 puntos)	En progreso(3 puntos)	Competente(4 puntos)	
Tarea 1. Define lo que es el control	No es capaz	lo define con errores	lo define pero con pequeños fallos	Perfecto	
Tarea 2. Explica los tipos de sistemas de control	No es capaz	los nombra pero con errores	los nombra pero no los explica	Perfecto	
Tarea 3. Nombra y explica los componentes de los sistemas de control	No es capaz	los nombra pero con errores	los nombra pero no los explica	Perfecto	
Tarea 4. Nombra y explica los componentes	No es capaz	los nombra pero con errores	los nombra pero no los explica	Perfecto	

es electrónicos					
Nota. Total/1,6					

Electrónica digital

Tema 3	Niveles de desempeño				Valoración
Indicadores	Bajo (1 punto)	Básico (2 puntos)	En progreso(3 puntos)	Competente(4 puntos)	
Tarea 1. Haz sumas en binario	No es capaz	lo hace pero con errores	lo hace pero con pequeños fallos	Perfecto	
Tarea 2. Pasa de binario a decimal	No es capaz	lo hace pero con errores	lo hace pero con pequeños fallos	Perfecto	
Tarea 3. pasa de decimal a binario	No es capaz	lo hace pero con errores	lo hace pero con pequeños fallos	Perfecto	
Tarea 4. Nombra y explica las puertas lógicas	No es capaz	las nombra pero con errores	las nombra pero no los explica	Perfecto	
Tarea 5. Identifica los símbolos de las puertas lógicas	No es capaz	identifica sólo unos pocos	identifica la mayoría	Perfecto	
tarea 6: Construye una tabla de verdad a partir de un enunciado	No es capaz	lo hace pero con errores	lo hace pero con pequeños fallos	Perfecto	
Tarea 7:	No es	lo hace	lo hace	Perfecto	

Simplifica una función lógica por Karnaugh	capaz	pero con errores	pero con pequeños fallos		
Tarea 8: Representa una función lógica con un esquema de puertas lógicas	No es capaz	lo hace pero con errores	lo hace pero con pequeños fallos	Perfecto	
Tarea 8. Implementa una función lógica sólo con puertas NAND	No es capaz	lo hace pero con errores	lo hace pero con pequeños fallos	Perfecto	
Nota. Total/2,4					

Neumática.

Tema 4	Niveles de desempeño				Valoración
Indicadores	Bajo (1 punto)	Básico (2 puntos)	En progreso(3 puntos)	Competente(4 puntos)	
Tarea 1. Indica las ventajas de los sistemas neumáticos	No es capaz	los nombra pero con errores	los nombra pero no los explica	Perfecto	
Tarea 2. Indica las aplicaciones de la neumática	No es capaz	las nombra pero con errores	las nombra pero no los explica	Perfecto	
Tarea 3. Define presión y explica su	No es capaz	la define pero con errores	la define pero no explica la ecuación	Perfecto	

ecuación					
Tarea 4. Define caudal y explica su ecuación	No es capaz	lo define pero con errores	lo define pero no explica la ecuación	Perfecto	
Tarea 5. Nombra y explica los elementos de una instalación neumática	No es capaz	las nombra pero con errores	las nombra pero no los explica	Perfecto	
tarea 7. Nombra y explica los actuadores de una instalación neumática	No es capaz	las nombra pero con errores	las nombra pero no los explica	Perfecto	
Tarea 8. Representa diferentes tipos de válvulas	No es capaz	Las representa pero con errores	Las representa pero con pequeños fallos.	Perfecto	
Tarea 9: Identifica los elementos de un circuito neumático	No es capaz	las nombra pero con errores	las nombra pero no los explica	Perfecto	
Tarea 10: Explica el funcionamiento de un circuito neumático.	No es capaz	lo explica pero con errores	lo explica pero con pequeños fallos	Perfecto	
Tarea 11. Representa un circuito neumático a partir de un	No es capaz	Lo representa pero con errores	lo representa pero con pequeños fallos	Perfecto	

enunciado.					
Nota. Total/4,4					

Tecnología de las telecomunicaciones.

Tema 5	Niveles de desempeño				Valoración
Indicadores	Bajo (1 punto)	Básico (2 puntos)	En progreso(3 puntos)	Competente(4 puntos)	
Tarea 1. Indica los elementos fundamentales de un canal de comunicación	No es capaz	los nombra pero con errores	los nombra pero no los explica	Perfecto	
Tarea 2. Distingue entre señal analógica y digital. Y entre alámbrica e inalámbrica	No es capaz	las distingue con errores	las distingue pero con pequeños fallos	Perfecto	
Tarea 3. Indica los canales de transmisión alámbrica más usados.	No es capaz	los nombra pero con errores	los nombra pero no los explica	Perfecto	
Tarea 4. Indica los sistemas de transmisión alámbrica	No es capaz	los nombra pero con errores	los nombra pero no los explica	Perfecto	
Tarea 5. Indica los sistemas de transmisión	No es capaz	los nombra pero con errores	los nombra pero no los explica	Perfecto	

inalámbrica					
Tarea 6: Indica los tipos de redes	No es capaz	los nombra pero con errores	los nombra pero no los explica	Perfecto	
Tarea 7. Indica qué son los protocolos y explica algunos de ellos.	No es capaz	los nombra pero con errores	los nombra pero no los explica	Perfecto	
Nota. Total/2,8					

Desarrollo sostenible

Tema 6	Niveles de desempeño				Valoración
Indicadores	Bajo (1 punto)	Básico (2 puntos)	En progreso(3 puntos)	Competente(4 puntos)	
Tarea 1. Explica qué es el efecto invernadero	No es capaz	lo explica con errores	lo explica pero con pequeños fallos	Perfecto	
Tarea 2. Explica qué es el deterioro de la capa de ozono	No es capaz	lo explica con errores	lo explica pero con pequeños fallos	Perfecto	
Tarea 3. Explica que es la lluvia ácida	No es capaz	lo explica con errores	lo explica pero con pequeños fallos	Perfecto	
Tarea 4. Explica por qué se contamina el agua	No es capaz	lo explica con errores	lo explica pero con pequeños fallos	Perfecto	
Tarea 5. Explica a	No es capaz	lo explica con errores	lo explica pero con	Perfecto	

que se debe la contaminación del suelo			pequeños fallos		
Tarea 6: Explica qué es el desarrollo sostenible.	No es capaz	lo explica con errores	lo explica pero con pequeños fallos	Perfecto	
tarea 7: Explica las fases más importantes para la eliminación de residuos sólidos.	No es capaz	lo explica con errores	lo explica pero con pequeños fallos	Perfecto	
Nota. Total/2,8					

Proyectos

Tema	Niveles de desempeño				Valoración
Indicadores	Bajo (1 punto)	Básico (2 puntos)	En progreso(3 puntos)	Competente(4 puntos)	
Tarea 1. Trabaja a diario en clase	No lo hace	A veces	casi siempre	Perfecto	
Tarea 2. hace el proyecto escrito	No lo hace	A veces	casi siempre	Perfecto	
Tarea 3. Colabora con el grupo	No lo hace	A veces	casi siempre	Perfecto	
Tarea 4. Termina el trabajo	No lo hace	A veces	casi siempre	Perfecto	

Tarea 5. El trabajo cumple los requisitos planteados	No lo hace	A veces	casi siempre	Perfecto	
Tarea 6. El trabajo está bien acabado.	No lo hace	A veces	casi siempre	Perfecto	
Tarea 7. respeta las normas del taller	No lo hace	A veces	casi siempre	Perfecto	
Nota. Total/2,8					