



**EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA.
CURSO 2021-2022**



1. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA TECNOLOGÍA APLICADA 1º ESO.

Bloque 1: Organización y planificación del proceso tecnológico.

Criterios de evaluación

1. Conocer y respetar las normas básicas de organización, funcionamiento, seguridad e higiene del aulaller de Tecnología.
2. Conocer las características básicas de los materiales que se pueden reciclar.
3. realizar correctamente operaciones básicas de fabricación con materiales, seleccionando la herramienta adecuada.
4. Conocer y respetar las normas de utilización, seguridad y control de las herramientas y los recursos materiales en el aula-taller de Tecnología.

Bloque 2: Proyecto Técnico.

Criterios de evaluación

1. Conocer y poner en práctica el proceso de trabajo propio de la Tecnología, empleándolo para la realización de los proyectos propuestos, estableciendo las fases de ejecución.
2. realizar las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo para la construcción de un objeto tecnológico, utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de aprovechamiento, cumplimiento de las normas de seguridad y respeto al medio ambiente, valorando las condiciones del entorno de trabajo.
3. Participar activamente en las tareas de grupo y asumir voluntariamente las tareas de trabajo propias, sin ningún tipo de discriminación, manifestando interés hacia la asunción de responsabilidades dentro de un equipo.

4. elaborar documentos que recopilen la información técnica del proyecto, en grupo o individual, para su posterior divulgación escrita y oral, empleando los recursos tecnológicos necesarios.

Bloque 3: Iniciación a la programación.

Criterios de evaluación

1. Conocer y manejar de forma básica un entorno de programación gráfico.
2. Adquirir las habilidades y conocimientos necesarios para elaborar programas que resuelvan problemas sencillos, utilizando la programación gráfica.

Bloque 4: Iniciación a la robótica.

Criterios de evaluación:

1. Identificar y conocer los elementos de los sistemas automáticos sencillos de uso cotidiano.
2. diseñar y construir sistemas automáticos sencillos y/o robots básicos.
3. elaborar programas gráficos para el control de sistemas automáticos básicos y/o robots básicos.

<p style="text-align: center;">CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES PARA TECNOLOGÍA 1º CICLO DE ESO.</p>

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

Criterios de evaluación

1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.
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.

Estándares de aprendizaje evaluables

1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.

2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.

Bloque 2. Expresión y comunicación técnica

Criterios de evaluación

1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas.

2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.

3. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.

Estándares de aprendizaje evaluables

1.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.

2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.

2.2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.

3.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.

Bloque 3. Materiales de uso técnico

Criterios de evaluación

1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.

2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.

Estándares de aprendizaje evaluables

- 1.1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.
- 2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.
- 2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.

Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas

Criterios de evaluación

1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos.
2. Observar y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.
3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.
4. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.
5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales.

Estándares de aprendizaje evaluables

- 1.1. Describe apoyándose en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura.
- 1.2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura.
- 2.1. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.
- 2.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.
- 2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.
- 2.4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.

- 3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.
- 3.2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.
- 3.3. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.
- 4.1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.
- 5.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos LED, motores, baterías y conectores.

Bloque 5. Iniciación a la programación y sistemas de control

Criterios de evaluación

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

Estándares de aprendizaje evaluables

- 1.1. Utiliza y gestiona un ordenador bajo un sistema operativo Windows y/o una distribución de Linux u otro sistema operativo
- 1.2. Instala y desinstala de manera segura *software* básico (ofimática, antivirus, diseño gráfico, robótica y simuladores tecnológicos).
- 1.3. Utiliza adecuadamente los dispositivos electrónicos como fuente de información y para crear contenidos
- 1.4. Identifica las características de los lenguajes de programación de bajo nivel.
- 1.5. Describe las características de los lenguajes de programación de alto nivel.
- 1.6. Emplea, con facilidad, las diferentes herramientas básicas del entorno de programación.
- 1.7. Sitúa y mueve objetos en una dirección dada.
- 1.8. Inicia y detiene la ejecución de un programa.

- 1.9. Modifica, mediante la edición, la apariencia de los objetos. Crea nuevos objetos: actores, fondos y sonidos.
- 1.10. Maneja, con soltura, los principales grupos de bloques del entorno.
- 1.11. Utiliza, con facilidad, los comandos de control de ejecución: condicionales y bucles.
- 1.12. Emplea de manera adecuada variables y listas.
- 1.13. Usa, con soltura, la interacción entre los elementos de un programa.
- 1.14. Analiza el funcionamiento de un programa a partir de sus bloques.
- 2.1. Representa mediante diagramas de flujo diferentes algoritmos.
- 2.2 Describe el proceso de desarrollo de una animación o un juego y enumera las fases principales de su desarrollo.
- 2.2 Describe el proceso de desarrollo de una animación o un juego y enumera las fases principales de su desarrollo.
- 3.1. Distingue la arquitectura de un microprocesador y sus bloques constituyentes.
- 3.2. Realiza el montaje de circuitos electrónicos de acuerdo a un esquema propuesto.
- 4.1. Identifica y emplea las entradas y salidas analógicas o digitales del sistema electrónico.

Bloque 6. Tecnologías de la Información y la Comunicación

Criterios de evaluación

1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático.
2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.
3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.

Estándares de aprendizaje evaluables

- 1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.
- 1.2. Instala y maneja programas y software básicos.
- 1.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.
- 2.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.
- 2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.
- 3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE

2º ESO.

Bloque 1: Organización y planificación del trabajo. Seguridad y salud.

Criterios de evaluación:

1. Conocer y respetar las normas básicas de organización, funcionamiento, acopio y almacenaje y la seguridad e higiene del aula-taller.
2. Conocer las características básicas de los materiales que se pueden reciclar.
3. Conocer los distintos productos de limpieza, usos y medidas de seguridad
4. Realizar correctamente operaciones básicas de fabricación con materiales, seleccionando la herramienta adecuada.
5. Conocer y respetar las normas de utilización, seguridad y control de las herramientas y los recursos materiales en el aula-taller de Tecnología.
6. Realizar las tareas de su responsabilidad tanto individualmente como en equipo, con autonomía e iniciativa, adaptándose a las situaciones producidas por cambios tecnológicos u organizativos.
7. Adquirir hábitos de responsabilidad y autonomía basados en la práctica de valores, favoreciendo las relaciones interpersonales y profesionales, trabajando en equipo y generando un ambiente favorable de convivencia que permita integrarse en los distintos ámbitos de la sociedad.

Bloque 2: Carpintería

Criterios de evaluación:

1. Conocer y poner en práctica el proceso de trabajo Poner a punto el puesto de trabajo, herramientas, maquinaria auxiliar y máquinas necesarios para llevar a cabo las operaciones de mecanizado, acabado de elementos de carpintería.
2. Seleccionar y acopiar materiales y productos para la fabricación e instalación de elementos de carpintería y mueble de acuerdo a las instrucciones técnicas.

3. Efectuar operaciones de trazado, corte y mecanizado en madera y derivados, utilizando los procedimientos establecidos.
4. Realizar uniones en madera, y derivados, siguiendo criterios de resistencia, economía y funcionalidad.
5. Realizar operaciones de acabado a mano preparando previamente las superficies, así como los equipos y materiales para que actúen en óptimas condiciones de calidad y seguridad.
6. Montar y ajustar muebles mediante herramientas portátiles, incluidos los muebles modulares y tapizados, comprobando la funcionalidad requerida y, en su caso, las condiciones para su embalaje y transporte.
7. Realizar operaciones auxiliares de transporte, desmontaje, montaje y/o instalación de elementos de carpintería y mueble en las condiciones de abastecimiento y calidad establecidas.
8. Realizar las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo para la construcción de un objeto, utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de aprovechamiento, cumplimiento de las normas de seguridad y respeto al medio ambiente, valorando las condiciones del entorno de trabajo.
9. Participar activamente en las tareas de grupo y asumir voluntariamente las tareas de trabajo propias, sin ningún tipo de discriminación, manifestando interés hacia la asunción de responsabilidades dentro de un equipo.

Bloque 3: Mantenimiento y reparaciones.

Criterios de evaluación:

1. Marcar y realizar el trabajo encomendado, manteniendo operativas las herramientas y medios auxiliares de acuerdo con las buenas prácticas del oficio.
2. Preparar manualmente pastas de yeso y escayola, morteros y adhesivos, respetando las instrucciones de uso y asegurando su homogeneidad.
3. Ayudar a los oficios (electricidad, fontanería y saneamiento) para preparar y completar los tajos correspondientes, desmontando, en su caso, aparatos de fontanería o similares y elementos de carpintería tradicional

4. Terminar revestimientos a base de pinturas, imprimaciones lisas no texturizadas y empapelados, elaborando mezclas y aplicando capas (con brocha, rodillo o pistola) siguiendo la secuencia de trabajo establecida, en condiciones de seguridad y con la uniformidad prevista.
5. Colaborar en la realización de obras de colocación de mobiliario urbano.
6. Realizar las tareas de su responsabilidad tanto individualmente como en equipo, con autonomía e iniciativa, adaptándose a las situaciones producidas por cambios tecnológicos u organizativos.
7. Adquirir hábitos de responsabilidad y autonomía basados en la práctica de valores, favoreciendo las relaciones interpersonales y profesionales, trabajando en equipo y generando un ambiente favorable de convivencia que permita integrarse en los distintos ámbitos de la sociedad.
8. Diagnosticar y reparar ordenadores en sus componentes básicos. Conocer el hardware de un ordenador. Conocer los distintos sistemas operativos y su instalación.
9. Conocer los requisitos de seguridad informática, el concepto de piratería. Iniciarse en la instalación de software.
10. Adquirir las habilidades y conocimientos necesarios para elaborar programas que resuelvan problemas sencillos, utilizando la programación gráfica.
11. Adquirir las habilidades y conocimientos necesarios para imprimir piezas sencillas en 3D, utilizando software dedicado.
12. Conocer los distintos materiales metálicos férricos y como trabajarlos, incluyendo soldadura con electrodo.

Bloque 4: Instalaciones.

Criterios de evaluación:

1. Acopiar los materiales y herramientas para acometer la ejecución del montaje o del mantenimiento en instalaciones eléctricas de baja tensión, domóticas y de telecomunicaciones en edificios.
2. Conocer la señalización y distribución de canalizaciones y tubos en condiciones de calidad y seguridad y siguiendo el procedimiento establecido.

3. Reparar pequeños receptores y elementos e de maniobra de aparatos e instalaciones, aplicando las técnicas y procedimientos normalizados.
4. Iniciarse en la realización de pruebas y verificaciones básicas, tanto funcionales como reglamentarias de las instalaciones, utilizando los instrumentos adecuados y el procedimiento establecido.
5. Conocer algún protocolo de calidad y seguridad ambiental, en las intervenciones realizadas en los procesos de montaje y mantenimiento de las instalaciones. Básico para mejorar la eficiencia energética de las viviendas.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTANDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
PARA TECNOLOGÍA 4º ESO.**

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

Criterios de evaluación

1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.
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.
3. Elaborar sencillos programas informáticos.
4. Utilizar equipos informáticos.
5. Conocer las partes básicas del funcionamiento de las plataformas de objetos conectados a Internet, valorando su impacto social

Estándares de aprendizaje evaluables

- 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 intergrupar 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 realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.

Bloque 2: Instalaciones en viviendas.

Criterios de evaluación

1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.

2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada.

3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético.

4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.

Estándares de aprendizaje evaluables

1.1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda.

1.2. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas.

2.1. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.

3.1. Realiza montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento.

4.1. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.

Bloque 3: Electrónica.

Criterios de evaluación

1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales.

2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología

normalizada.

3. Experimentar con el montaje de circuitos electrónicos analógicos y digitales elementales, describir su funcionamiento y aplicarlos en el proceso tecnológico.
4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos.
5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.
6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento, y conocer las aplicaciones más importantes de estos sistemas.
7. Montar circuitos sencillos.

Estándares de aprendizaje evaluables

- 1.1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales.
- 1.2. Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.
- 2.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada.
- 3.1. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.
- 4.1. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole.
- 4.2. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos.
- 5.1. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.
- 6.1. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes.
- 7.1. Monta circuitos sencillos.

Bloque 4: Control y robótica.

Criterios de evaluación

1. Analizar sistemas automáticos y robóticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento.
2. Montar automatismos sencillos. Diseñar, proyectar y construir el prototipo de un robot o sistema de control que resuelva un problema tecnológico, cumpliendo con unas condiciones iniciales.
3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de

forma autónoma.

4. Manejar programas de diseño asistido por ordenador de productos y adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para manejar el software que controla una impresora 3D.
5. Conocer el funcionamiento de una impresora 3D y diseñar e imprimir piezas necesarias en el desarrollo de un proyecto tecnológico.
6. Valorar la importancia que tiene para la difusión del conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa.

Estándares de aprendizaje evaluables

- 1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.
- 2.1. Representa y monta automatismos sencillos.
- 3.1. Desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno.

Bloque 5: Neumática e hidráulica.

Criterios de evaluación

1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.
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.
3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos.
4. Experimentar con dispositivos neumáticos e hidráulicos y/o simuladores informáticos.
5. Diseñar sistemas capaces de resolver un problema cotidiano utilizando energía hidráulica o neumática.

Estándares de aprendizaje evaluables

- 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.

Bloque 6: Tecnología y sociedad.

Criterios de evaluación

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

Estándares de aprendizaje evaluables

- 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.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA ROBÓTICA E IMPRESIÓN 3D EN LOS CURSOS 4º ESO Y 1º BACH.

Para esta asignatura se propone una evaluación basada en la realización de proyectos que desarrollen las competencias y contenidos trabajados y que nos conduzcan a la consecución de los objetivos propuestos.

Como corresponde a la asignatura, estos proyectos harán uso de la programación, la robótica, el diseño y las terminaciones 3D. Se valorará la participación activa del alumnado durante las sesiones desarrolladas en cada trimestre, así como el trabajo en equipo.

La evaluación tendrá carácter continuo ya que cada proyecto a desarrollar necesita de las competencias y contenidos trabajados anteriormente.

Los criterios de evaluación serán los siguientes:

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

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN 1º BACHILLERATO, TECNOLOGÍA
INDUSTRIAL I**

Bloque 1. Introducción a la ciencia de materiales.

Criterios de evaluación

1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.
2. Relacionar productos tecnológicos actuales/novedosos con los materiales que posibilitan su producción asociando las características de estos con los productos fabricados, utilizando ejemplos concretos y analizando el impacto social producido en los países productores.

3. Identificar las características de los materiales para una aplicación concreta.
4. Determinar y cuantificar propiedades básicas de materiales.
5. Relacionar las nuevas necesidades industriales, de la salud y del consumo con la nanotecnología, biotecnología y los nuevos materiales inteligentes, así como las aplicaciones en inteligencia artificial.

Estándares evaluables:

- 1.1. Establece la relación que existe entre la estructura interna de los materiales y sus propiedades.
- 1.2. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.
- 2.1. Describe apoyándote en la información que te pueda proporcionar internet un material imprescindible para la obtención de productos tecnológicos relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación.

Bloque 2. Recursos energéticos. Energía en máquinas y sistemas.

Criterios de evaluación

1. Analizar la importancia que los recursos energéticos tienen en la sociedad actual describiendo las formas de producción de cada una de ellas así como sus debilidades y fortalezas en el desarrollo de una sociedad sostenible.
2. Realizar propuestas de reducción de consumo energético para viviendas o locales con la ayuda de programas informáticos y la información de consumo de los mismos.
3. Conocer y manejar las unidades de energía en el S.I. y las expresiones adecuadas para resolver problemas asociados a la conversión de energía en sistemas técnicos.
4. Comprender las diversas formas de manifestarse la energía y su posible transformación.
5. Calcular parámetros energéticos en máquinas y sistemas.

Estándares evaluables:

- 1.1. Describe las diferentes formas de producir energía relacionándolas con el coste de producción, el impacto ambiental que produce y la sostenibilidad.
- 1.2. Dibuja diagramas de bloques de diferentes tipos de centrales de producción de energía explicando cada una de sus bloques constitutivos y relacionándolos entre sí.

1.3. Explica las ventajas que supone desde el punto de vista del consumo que un edificio esté certificado energéticamente.

2.1. Calcula costos de consumo energético de edificios de viviendas o industriales partiendo de las necesidades y/o de los consumos de los recursos utilizados.

2.2. Elabora planes de reducción de costos de consumo energético para locales o viviendas, identificando aquellos puntos donde el consumo pueda ser reducido.

Bloque 3. Máquinas y sistemas.

Criterios de evaluación

1. Analizar los bloques constitutivos de sistemas y/o máquinas interpretando su interrelación y describiendo los principales elementos que los componen utilizando el vocabulario relacionado con el tema.

2. Verificar el funcionamiento de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos e hidráulicos característicos, interpretando sus esquemas, utilizando los aparatos y equipos de medida adecuados, interpretando y valorando los resultados obtenidos apoyándose en el montaje o simulación física de los mismos.

3. Realizar esquemas de circuitos que den solución a problemas técnicos mediante circuitos eléctricoelectrónicos, neumáticos o hidráulicos con ayuda de programas de diseño asistido y calcular los parámetros característicos de los mismos.

4. Calcular las magnitudes asociadas a circuitos eléctricos de corriente continua.

5. Conocer y calcular los sistemas complejos de transmisión y transformación del movimiento.

Estándares evaluables:

1.1. Describe la función de los bloques que constituyen una máquina dada, explicando de forma clara y con el vocabulario adecuado su contribución al conjunto.

2.1. Diseña utilizando un programa de CAD, el esquema de un circuito neumático, eléctrico-electrónico o hidráulico que dé respuesta a una necesidad determinada.

2.2. Calcula los parámetros básicos de funcionamiento de un circuito eléctrico-electrónico, neumático o hidráulico a partir de un esquema dado.

2.3. Verifica la evolución de las señales en circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos dibujando sus formas y valores en los puntos característicos.

2.4. Interpreta y valora los resultados obtenidos de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos.

3.1. Dibuja diagramas de bloques de máquinas herramientas explicando la contribución de cada bloque al conjunto de la máquina.

Bloque 4. Programación y robótica.

Criterios de evaluación

1. Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos estructurados que resuelvan problemas planteados. CMCT, CD, CAA.

2. Emplear recursos de programación tales como: variables, estructuras de control y funciones para elaborar un programa. CMCT, CD.

3. Diseñar y construir robots o sistemas de control con actuadores y sensores adecuados. CD.

Programar un robot o sistema de control, cuyo funcionamiento solucione un problema planteado. CD, CAA.

Estándares evaluables:

1.1. Explica las principales técnicas utilizadas en el proceso de fabricación de un producto dado.

1.2. Identifica las máquinas y herramientas utilizadas.

1.3. Conoce el impacto medioambiental que pueden producir las técnicas utilizadas.

1.4. Describe las principales condiciones de seguridad que se deben de aplicar en un determinado entorno de producción tanto desde el punto de vista del espacio como de la seguridad personal.

Bloque 5. Productos tecnológicos: diseño y producción.

Criterios de evaluación

1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.

2. Explicar las diferencias y similitudes entre un modelo de excelencia y un sistema de gestión de la calidad identificando los principales actores que intervienen, valorando críticamente la repercusión que su implantación puede tener sobre los productos desarrollados y exponiéndolo de forma oral con el soporte de una presentación. 3. Conocer aplicaciones informáticas utilizadas en procesos de fabricación y prototipado de productos, atendiendo a la normalización internacional.

Estándares evaluables:

1.1. Diseña una propuesta de un nuevo producto tomando como base una idea dada, explicando el objetivo de cada una de las etapas significativas necesarias para lanzar el producto al mercado.

2.1. Elabora el esquema de un posible modelo de excelencia razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.

2.2. Desarrolla el esquema de un sistema de gestión de la calidad razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.

Bloque 6. Procedimientos de fabricación.

Criterios de evaluación

Describir las técnicas utilizadas en los procesos de fabricación tipo, así como el impacto medioambiental que pueden producir identificando las máquinas y herramientas utilizadas e identificando las condiciones de seguridad propias de cada una de ellas apoyándose en la información proporcionada en las web de los fabricantes.

Estándares evaluables:

1.1. Explica las principales técnicas utilizadas en el proceso de fabricación de un producto dado.

1.2. Identifica las máquinas y herramientas utilizadas.

1.3. Conoce el impacto medioambiental que pueden producir las técnicas utilizadas.

1.4. Describe las principales condiciones de seguridad que se deben de aplicar en un determinado entorno de producción tanto desde el punto de vista del espacio como de la seguridad personal.

CONTENIDOS , CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
DE COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA
PRIMER CICLO DE LA ESO

En concreto, en el primer curso se tratarían los contenidos identificados con la letra **A** dentro de cada bloque, sobre las temáticas de “Introducción a la Programación”, “Fundamentos de la Computación Física” y “Datos Masivos”.

En segundo curso, los contenidos serían los identificados con la letra **B** dentro de cada bloque, sobre las temáticas de “Desarrollo Móvil”, “Internet de las Cosas” y “Ciberseguridad”.

Finalmente, en tercer curso se tratarían los contenidos identificados con la letra **C** dentro de cada bloque, sobre las temáticas de “Desarrollo Web”, “Robótica” e “Inteligencia Artificial”.

Cabe señalar que esta división por bloques propuesta para cada uno de los cursos es orientativa, ya que para la elección de unos contenidos u otros deberían tomarse en consideración criterios como el nivel de conocimientos previos del alumnado, su contexto socio económico y cultural, los recursos humanos o materiales de los que el centro pueda disponer y las necesidades sociales concretas que se detecten en el entorno de la comunidad educativa, pudiendo así trabajar las temáticas de cada bloque de manera interrelacionada. En cualquier caso, la elección de los contenidos a trabajar en cada curso debe resultar altamente motivadora para el alumnado al que vaya dirigida.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTANDARES DE APRENDIZAJE
Bloque 1. Programación y desarrollo de software.		
A. Introducción a la programación. Lenguajes visuales. Introducción a los lenguajes de programación. Lenguajes de bloques. Secuencias de instrucciones. Eventos. Integración de gráficos y sonido. Verdadero o falso. Decisiones. Datos y operaciones. Tareas repetitivas. Interacción con el usuario. Estructuras de datos. Azar. Ingeniería de software. Análisis y diseño. Programación. Modularización de pruebas. Parametrización.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entender cómo funciona internamente un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes. CCL, CMCT, CD, CAA. 2. Resolver la variedad de problemas que se presentan cuando se desarrolla una pieza de software y generalizar las soluciones. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP. 3. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación: análisis, diseño, programación y pruebas. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC. 4. Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de una aplicación multimedia sencilla, colaborando y comunicándose de forma adecuada. CCL, CD, CAA, CSC, SIEP. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Identifica los principales tipos de instrucciones que componen un programa informático. 1.2. Utiliza datos y operaciones adecuadas a cada problema concreto. 1.3. Identifica diferentes herramientas utilizadas en la creación de aplicaciones. 2.1. Descompone problemas complejos en otros más pequeños e integra sus soluciones para dar respuesta al original. 2.2. Identifica similitudes entre problemas y reutiliza las soluciones. 2.3. Utiliza la creatividad basada en el pensamiento computacional para resolver problemas. 3.1. Analiza los requerimientos de la aplicación y realiza un diseño básico que responda a las necesidades del usuario. 3.2. Desarrolla el código de una aplicación en base a un diseño previo. 3.3. Elabora y ejecuta las pruebas del código desarrollado y de la usabilidad de la aplicación. 4.1. Explica las decisiones tomadas en equipo, en cuanto a la organización y planificación del trabajo. 4.2. Expresa sus ideas de forma asertiva, haciendo aportaciones al grupo y valorando las ideas de los

		demás.
<p>B. Desarrollo móvil. IDEs de lenguajes de bloques para móviles. Programación orientada a eventos. Definición de evento. Generadores de eventos: los sensores. E/S, captura de eventos y su respuesta. Bloques de control: condicionales y bucles. Almacenamiento del estado: variables. Diseño de interfaces: la GUI. Elementos de organización espacial en la pantalla. Los gestores de ubicación. Componentes básicos de una GUI: botones, etiquetas, cajas de edición de texto, imágenes, lienzo. Las pantallas. Comunicación entre las distintas pantallas. Ingeniería de software. Análisis y diseño. Programación. Modularización de pruebas. Parametrización.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles, y cómo se construyen. CCL, CMCT, CD, CAA. Resolver la variedad de problemas que se presentan cuando se desarrolla una aplicación móvil, y generalizar las soluciones. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación móvil: análisis, diseño, programación, pruebas. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC. Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de una aplicación móvil sencilla, colaborando y comunicándose de forma adecuada. CCL, CD, CAA, CSC, SIEP. 	<ol style="list-style-type: none"> Describe los principales componentes de una aplicación móvil. Identifica diferentes herramientas utilizadas en la creación de aplicaciones móviles. <ol style="list-style-type: none"> Descompone problemas complejos en otros más pequeños e integra sus soluciones para dar respuesta al original. Identifica similitudes entre problemas y reutiliza las soluciones. Realiza un análisis comparativo de aplicaciones móviles con sus equivalentes de escritorio. Utiliza la creatividad basada en el pensamiento computacional para resolver problemas. <ol style="list-style-type: none"> Analiza los requerimientos de una aplicación móvil sencilla. Realiza un diseño básico de la lógica e interfaz de usuario que responda a los requerimientos. Desarrolla el código de una aplicación móvil en base a un diseño previo. Elabora y ejecuta, en dispositivos físicos, las pruebas del código desarrollado y de la usabilidad de la aplicación. <ol style="list-style-type: none"> Explica las decisiones tomadas en equipo, en cuanto a la organización y planificación del trabajo. Expresa sus ideas de forma asertiva, haciendo aportaciones al grupo y valorando las ideas de los demás.
<p>C. Desarrollo web. Páginas web. Estructura básica. Servidores web. Herramientas para desarrolladores. Lenguajes para la web. HTML. Scripts. Canvas. Sprites. Añadiendo gráficos. Sonido. Variables, constantes, cadenas y números. Operadores. Condicionales. Bucles. Funciones. El bucle del juego. Objetos. Animación de los gráficos. Eventos. Interacción con el usuario. Ingeniería de software. Análisis y diseño. Programación. Modularización de pruebas. Parametrización.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Entender el funcionamiento interno de las páginas web y las aplicaciones web, y cómo se construyen. CCL, CMCT, CD, CAA. Resolver la variedad de problemas que se presentan cuando se desarrolla una aplicación web, y generalizar las soluciones. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación web: análisis, diseño, programación, pruebas. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC. Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de una aplicación web sencilla, colaborando y comunicándose de forma adecuada. CCL, CD, CAA, CSC, SIEP. 	<ol style="list-style-type: none"> Describe los principales elementos de un apágina web y de una aplicación web. Identifica diferentes herramientas utilizadas en la creación de páginas y aplicaciones web. <ol style="list-style-type: none"> Descompone problemas complejos en otros más pequeños e integra sus soluciones para dar es puesta al original. Identifica similitudes entre problemas y reutiliza las soluciones. Realiza un análisis comparativo de aplicaciones web con sus equivalentes móviles o de escritorio. Utiliza la creatividad basada en el pensamiento computacional para resolver problemas. <ol style="list-style-type: none"> Analiza los requerimientos de una aplicación web sencilla. Realiza un diseño básico de la lógica e interfaz de usuario que responda a los requerimientos. Desarrolla el código de una aplicación web en base a un diseño previo. Elabora y ejecuta las pruebas del código desarrollado y de la usabilidad de la aplicación. <ol style="list-style-type: none"> Explica las decisiones tomadas en equipo, en cuanto a la organización y planificación del trabajo. Expresa sus ideas de forma asertiva, haciendo aportaciones al grupo y valorando las ideas de los demás.

Bloque 2. Computación física y robótica		
<p>A. Fundamentos de la computación física. Microcontroladores. Sistemas de computación. Aplicaciones e impacto. Hardware y software. Tipos. Productos Open-Source. Modelo Entrada - Procesamiento - Salida. Componentes: procesador, memoria, almacenamiento y periféricos. Programas e instrucciones. Ciclo de instrucción: fetch-decode-execute. Programación de microcontroladores con lenguajes visuales. IDEs. Depuración. Interconexión de microcontroladores. Pines de Entrada/Salida (GPIO). Protoboards. Seguridad eléctrica. Alimentación con baterías. Programación de sensores y actuadores. Lectura y escritura de señales analógicas y digitales. Entradas: pulsadores, sensores de luz, movimiento, temperatura, humedad, etc. Salidas: leds, leds RGB, zumbadores, altavoces, etc. Wearables y E-Textiles.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características. CCL, CMCT, CD, CAA. 2. Reconocer el papel de la computación en nuestra sociedad. CSC, SIEP, CEC. 3. Ser capaz de construir un sistema de computación que interactúe con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC. 4. Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de un sistema sencillo de computación física, colaborando y comunicándose de forma adecuada. CCL, CD, CAA, CSC, SIEP. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Explica qué elementos hardware y software componen los sistemas de computación. 1.2. Describe cómo se ejecutan las instrucciones de los programas, y se manipulan los datos. 1.3. Identifica sensores y actuadores en relación a sus características y funcionamiento. 2.1. Describe aplicaciones de la computación en diferentes áreas de conocimiento. 2.2. Explica beneficios y riesgos derivados de sus aplicaciones. 3.1. Analiza los requisitos y diseña un sistema de computación física, seleccionando sus componentes. 3.2. Escribe y depura el software de control de un microcontrolador con un lenguaje de programación visual, dado el diseño de un sistema físico sencillo. 3.3. Realiza, de manera segura, el montaje e interconexión de los componentes de un sistema. 3.4. Prueba un sistema de computación física en base a los requisitos del mismo y lo evalúa frente a otras alternativas. 4.1. Explica las decisiones tomadas en equipo, en cuanto a la organización y planificación del trabajo. 4.2. Expresa sus ideas de forma asertiva, haciendo aportaciones al grupo y valorando las ideas de los demás.
<p>B. Internet de las Cosas. Definición. Historia. Ley de Moore. Aplicaciones. Seguridad, privacidad y legalidad. Componentes: dispositivos con sensores y actuadores, red y conectividad, datos e interfaz de usuario. Modelo de conexión de dispositivo a dispositivo. Conexión BLE. Aplicaciones móviles IoT. Internet de las Cosas y la nube. Internet. Computación en la nube. Servicios. Modelo de conexión dispositivo a la nube. Plataformas. Gateways. Web Of Things. Smart Cities. Futuro IoT.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender el funcionamiento de Internet de las Cosas, sus componentes y principales características. CCL, CMCT, CD, CAA. 2. Conocer el impacto de Internet de las Cosas en nuestra sociedad, haciendo un uso seguro de estos dispositivos. CSC, SIEP, CEC. 3. Ser capaz de construir un sistema de computación IoT, que conectado a Internet, genere e intercambie datos, en el contexto de un problema del mundo real. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC. 4. Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de un sistema de computación IoT, colaborando y comunicándose de forma adecuada. CCL, CD, CAA, CSC, SIEP 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Explica qué es Internet de las Cosas y el funcionamiento general de los dispositivos IoT. 1.2. Identifica los diferentes elementos hardware y software de los sistemas IoT en relación a sus características y funcionamiento. 2.1. Identifica dispositivos IoT y sus aplicaciones en múltiples ámbitos. 2.2. Describe cuestiones referentes a la privacidad, seguridad y legalidad de su funcionamiento. 2.3. Configura dispositivos IoT mediante aplicaciones móviles y hace uso de ajustes de privacidad y seguridad. 3.1. Explica los requisitos de un sistema de computación IoT sencillo, analizando su descripción en texto y lo relaciona con problemas y soluciones similares. 3.2. Diseña un sistema IoT, dados unos requisitos, seleccionando sus componentes. 3.3. Escribe y depura el software de control de un microcontrolador con un lenguaje de programación visual, dado el diseño de un sistema IoT sencillo. 3.4. Realiza, de manera segura, el montaje, la configuración e interconexión de los componentes de un sistema IoT. 3.5. Prueba un sistema IoT en base a los requisitos del mismo y lo evalúa frente a otras alternativas. 4.1. Explica las decisiones tomadas en equipo, en cuanto a la organización y planificación del trabajo. 4.2. Expresa sus ideas de forma asertiva, haciendo aportaciones al grupo y valorando las ideas de los demás.
<p>C. Robótica. Definición de robot. Historia.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender los principios de 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Explica qué es un robot.

<p>C. Robótica. Definición de Robot . Aplicaciones. Leyes de la robótica. Ética. Componentes: sensores, efectores y actuadores, sistema de control y alimentación. Mecanismos de locomoción y manipulación: ruedas, patas, cadenas, hélices, pinzas. Entradas: sensores de distancia, sensores de sonido, sensores luminosos, acelerómetro y magnetómetro. Salidas: motores dc (servomotores y motores paso a paso). Programación con lenguajes de texto de microprocesadores. Lenguajes de alto y bajo nivel. Código máquina. Operaciones de lectura y escritura con sensores y actuadores. Operaciones con archivos. Diseño y construcción de robots móviles y/o estacionarios. Robótica e Inteligencia Artificial. El futuro de la robótica</p>	<p>ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características. CCL, CMCT, CD, CAA. 2. Comprender el impacto presente y futuro de la robótica en nuestra sociedad. CSC, SIEP, CEC. 3. Ser capaz de construir un sistema robótico móvil, en el contexto de un problema del mundo real. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC. 4. Trabajar en equipo en el proyecto de construcción de un sistema robótico, colaborando y comunicándose de forma adecuada. CCL, CD, CAA, CSC, SIEP.</p>	<p>1.2. Describe el funcionamiento general de un robot e identifica las tecnologías vinculadas. 1.3. Identifica los diferentes elementos de un robot en relación a sus características y funcionamiento. 2.1. Clasifica robots en base a su campo de aplicación y sus características. 2.2. Describe cuestiones éticas vinculadas al comportamiento de los robots. 2.3. Explica beneficios y riesgos derivados del uso de robots. 3.1. Describe los requisitos de un sistema robótico sencillo, analizando su descripción en texto y lo relaciona con problemas y soluciones similares. 3.2. Diseña un sistema robótico móvil, dados unos requisitos, seleccionando sus componentes. 3.3. Escribe el software de control de un sistema robótico sencillo, en base al diseño, con un lenguaje de programación textual y depura el código. 3.4. Realiza, de manera segura, el montaje, la configuración e interconexión de los componentes de un sistema robótico. 3.5. Prueba un sistema robótico en base a los requisitos del mismo y lo evalúa frente a otras alternativas. 4.1. Explica las decisiones tomadas en equipo, en cuanto a la organización y planificación del trabajo. 4.2. Expresa sus ideas de forma asertiva, haciendo aportaciones al grupo y valorando las ideas de los demás.</p>
<p>Bloque 3. Datos masivos, ciberseguridad e Inteligencia Artificial</p>		
<p>A. Datos masivos. Big data. Características. Volumen de datos generados. Visualización, transporte y almacenaje de los datos. Recogida y análisis de datos. Generación de nuevos datos. Entrada y salida de datos de los dispositivos y as apps. Periodismo de datos. Data scraping.</p>	<p>1. Conocer la naturaleza de las distintas tipologías de datos siendo conscientes de la cantidad de datos generados hoy en día; analizarlos, visualizarlos y compararlos. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP. 2. Comprender y utilizar el periodismo de datos. CCL, CMCT, CD. 3. Entender y distinguir los dispositivos de una ciudad inteligente. CMCT, CD, CSC.</p>	<p>1.1. Distingue, clasifica y analiza datos cuantitativos y cualitativos, así como sus metadatos. 1.2 Describe qué son el volumen y la velocidad de los datos, dentro de la gran variedad de datos existente, y comprueba la veracidad de los mismos. 1.3. Utiliza herramientas de visualización de datos para analizarlos y compararlos. 2.1. Busca y analiza datos en Internet, identificando los más relevantes y fiables. 2.2. Emplea de forma adecuada herramientas de extracción de datos, para representarlos de una forma comprensible y visual. 3.1. Identifica la relación entre los dispositivos, las apps y los sensores, identificando el flujo de datos entre ellos. 3.2. Conoce las repercusiones de la aceptación de condiciones a la hora de usar una app. 3.3. Usa procedimientos para proteger sus datos frente a las apps.</p>
<p>B. Ciberseguridad. Seguridad en Internet. Seguridad activa y pasiva. Exposición en el uso de sistemas. Malware y antimalware. Exposición de los usuarios: suplantación de identidad, ciberacoso, etc. Conexión a redes WIFI. Usos en la interacción de plataformas virtuales. Ley de propiedad intelectual. Materiales libres o propietarios en la web</p>	<p>1. Conocer los criterios de seguridad y ser responsable a la hora de utilizar los servicios de intercambio y publicación de información en Internet. CD, CAA, CSC, CEC. 2. Entender y reconocer los derechos de autor de los materiales que usamos en Internet. CCL, CD, CSC, CEC. 3. Seguir, conocer y adoptar conductas de seguridad y hábitos que permitan la</p>	<p>1.1. Utiliza Internet de forma responsable, respetando la propiedad intelectual en el intercambio de información. 2.1. Consulta distintas fuentes y utiliza el servicio web, dando importancia a la identidad digital. 2.2. Diferencia los materiales sujetos a derechos de autor frente a los de libre distribución.</p>

	protección del individuo en su interacción en la red. CD, CAA, CSC, CEC.	3.1. Aplica hábitos correctos en plataformas virtuales y emplea contraseñas seguras. 3.2. Diferencia de forma correcta el intercambio de información seguro y no seguro. 3.3. Identifica y conoce los tipos de fraude del servicio web.
C. Inteligencia Artificial. Definición. Historia. El test de Turing. Aplicaciones. Impacto. Ética y responsabilidad social de los algoritmos. Beneficios y posibles riesgos. Agentes inteligentes simples. Síntesis y reconocimiento de voz. Aprendizaje automático. Datos masivos. Tipos de aprendizaje. Servicios de Inteligencia Artificial en la nube. APIs. Reconocimiento y clasificación de imágenes. Entrenamiento. Reconocimiento facial. Reconocimiento de texto. Análisis de sentimiento. Traducción.	1. Comprender los principios básicos de funcionamiento de los agentes inteligentes y de las técnicas de aprendizaje automático. CCL, CMCT, CD,CAA. 2. Conocer el impacto de la Inteligencia Artificial en nuestra sociedad, y las posibilidades que ofrece para mejorar nuestra comprensión del mundo. CSC,SIEP, CEC. 3. Ser capaz de construir una aplicación sencilla que incorpore alguna funcionalidad enmarcada dentro de la Inteligencia Artificial. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC,SIEP, CEC.	1.1. Explica qué es la Inteligencia Artificial. 1.2. Describe el funcionamiento general de una gente inteligente. 1.3. Identifica diferentes tipos de aprendizaje. 2.1. Identifica aplicaciones de la Inteligencia Artificial y su uso en nuestro día a día. 2.2. Describe cuestiones éticas vinculadas a la Inteligencia Artificial. 3.1. Escribe el código de una aplicación que incorpora alguna funcionalidad de Inteligencia Artificial, utilizando herramientas que permiten crear y probar agentes sencillos. 3.2. Elabora y ejecuta las pruebas del código desarrollado.

2. Instrumentos y procedimientos de evaluación

El art. 20 del *Real Decreto 1105/2014*, establece que la evaluación debe ser **continua, formativa e integradora**. Para que así sea se realizará en distintos momentos y de distintas formas:

Evaluación inicial se realizará en el mes de septiembre a través de un prueba escrita u oral objetiva con el objetivo de conocer la situación inicial del alumnado en cuanto al grado de adquisición de las competencias clave y el dominio o carencias de los contenidos de la materia y ajustar a su realidad el proceso de enseñanza. Se dejará constancia en la Ficha de cada alumno y alumna.

Evaluación continua se realizará a lo largo de todo el curso y en cada una de las UUDD. El objetivo de esta evaluación es comprobar la adquisición de las competencias clave, alcance de objetivos y conocimiento de los contenidos a lo largo del curso escolar. Implica la posterior anotación de los hechos en la ficha del alumno/alumna y del seguimiento de cuaderno y los ej., trabajos, con o sin medios TIC.

Evaluación formativa se realizará a lo largo de todo el curso y en cada una de las UUDD a través del portfolio, proyecto, exámenes orales y escritos, tareas de investigación y trabajos, etc. El objetivo de esta evaluación será analizar la evolución de los sucesivos niveles de aprendizaje de los alumnos, con la consiguiente posibilidad de aplicar mecanismos correctores ante las insuficiencias advertidas. Tiene un carácter orientador y regulador.

Evaluación integradoras se realizará por el equipo docente en las sesiones de evaluación y a través de la acción tutorial. El objetivo es evaluar el aprendizaje de los alumnos en relación con los objetivos de etapa, contenidos, criterios de evaluación y competencias clave. Implica la posterior anotación de los hechos en Informe de Evaluación

Evaluación final se realizará al finalizar el curso. El objetivo viene dado por evaluar el grado de adquisición de competencias, objetivos propuestos y asimilación de contenidos. No hay prueba escrita global de toda la materia, salvo la recuperación.

Coevaluación y autoevaluación_Se harán cada sesión de trabajo de forma oral y al final de cada UD con el autoanálisis oral y/o escrito para que el alumnado tome conciencia de su propia evaluación y de sus compañeros.

Los **instrumentos de evaluación** que vamos a utilizar a lo largo del curso son **comunes a todos los niveles y materias:**

- Trabajo en clase o/y *on line*, a través del seguimiento diario y la revisión y/o autocorrección de los cuadernos de actividades.
- Portfolio en soporte digital y/o papel.
- Uso de las *Tecnologías de la Información y la Comunicación* (TIC)
- Los intercambios de ideas *on line* en el espacio virtual del aula (Videoconferencia de la moodle centros, *Chat*, *Zoom*, etc) y/o orales en el aula.
- Trabajos y/o proyectos en grupo e individuales, expuestos *on line* a través de *Moodle* centros de la Consejería de Educación y Ciencias, Moodle del IES, *Classroom*, *e-mail* y otras aplicaciones virtuales proporcionadas por el profesorado.

- Seguimiento del trabajo diario a través de preguntas *on line* de desarrollo conceptual o práctico, directas a través del *Chat* de la *Moodle*,
- Realización de pruebas objetivas escritas u orales, y/o *on line*.

3. Criterios de calificación y recuperación

Teniendo como base las competencias clave, porcentualmente la **calificación de la evaluación** para el alumnado, para cada nivel y materia queda compuesta de la siguiente forma:

1º ESO. TECNOLOGÍA APLICADA

Pruebas escritas presenciales o telemáticas.	30 %
Tareas y proyecto.	40 %
Trabajo en clase, en casa y cuaderno.	30 %

2º ESO. TECNOLOGÍA.

Pruebas escritas presenciales o telemáticas.	40 %
Tareas y proyecto.	40 %
Trabajo en clase, en casa y cuaderno.	20 %

2º ESO. MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES.

Pruebas escritas presenciales o telemáticas.	40 %
--	------

Tareas y proyecto. 40 %

Trabajo en clase, en casa y cuaderno. 20 %

3º ESO. TECNOLOGÍA.

Pruebas escritas presenciales o telemáticas. 40 %

Tareas y proyecto. 40 %

Trabajo en clase, en casa y cuaderno. 20 %

1º, 2º 3º ESO . COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA

Tareas y proyecto. 80 %

Trabajo en clase, en casa y cuaderno. 20 %

4º ESO TECNOLOGÍA

Pruebas escritas presenciales o telemáticas. 40 %

Tareas y proyecto. 40 %

Trabajo en clase, en casa y cuaderno. 20 %

4º ESO. ROBÓTICA E IMPRESIÓN 3D.

Tareas y proyecto. 80 %

Trabajo en clase, en casa y cuaderno. 20 %

1º BACHILLERATO. ROBÓTICA E IMPRESIÓN 3D.

Tareas y proyecto. 80 %

Trabajo en clase, en casa y cuaderno. 20 %

1º BACHILLERATO. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I

Pruebas escritas presenciales o telemáticas. 60 %

Trabajo en clase y/o en casa, cuaderno. 40 %

Recuperación:

1. Materia pendiente durante el curso escolar

Para recuperar cada evaluación no superada el profesor entregará al alumno o alumna un trabajo a desarrollar o pedirá que complete determinados aspectos del trabajo en la evaluación. El trimestre podrá ser recuperado por el alumnado siempre y cuando hayan sido entregados todos los trabajos que el profesor haya pedido. En este caso el alumno o alumna podrá realizar un examen de recuperación de la evaluación o de la parte pendiente si el profesor lo cree oportuno. Esta prueba le contará en el ítem específico de exámenes. Las tareas o proyectos entregados a modo de recuperación contarán también únicamente en su ítem de calificación correspondiente.

2. Materia pendiente en septiembre

En el caso de los exámenes de septiembre se procederá de la siguiente manera: en la entrega de las notas de junio el profesor-tutor entregará a cada alumno o alumna con la materia no superada una relación de ejercicios que deberá realizar durante el verano y entregar al realizar el examen de recuperación de septiembre en una libreta de forma completa, limpia y ordenada. Las cuestiones planteadas en el examen versarán sobre el trabajo de verano. La realización de dicho trabajo es condición indispensable para poder examinarse en septiembre y puntuará en un 50% en la nota de dicha convocatoria. El 50% restante corresponderá a la prueba escrita. Cuando la media ponderada supere el cinco se dará la materia por aprobada.

4. Atención al alumnado repetidor

El departamento de Tecnología establece como medidas para la atención al alumnado repetidor, recogidas en el acta nº 8 del 31 de octubre de 2019:

Se diferenciará entre el alumnado repetidor que aprobó Tecnología el curso anterior y el que no.

*El que tiene la materia suspensa se tratará como el resto.

*Si la tiene aprobada y el proyecto es el mismo que el del año anterior, dejarle al alumnado repetidor la opción de poder modificarlo eligiendo uno nuevo que sea de su interés.

5. Recuperación del alumnado con la materia pendiente

Las asignaturas pendientes de cursos anteriores, tendrán un tratamiento similar a la recuperación de la materia en septiembre, pero se harán en dos partes una en enero-febrero y la otra en mayo. De esta forma el profesor del Departamento que de clase al alumno o alumna con la materia pendiente será el responsable de entregar los trabajos al tutor del grupo correspondiente y a llevar su seguimiento. Se realizarán dos pruebas escritas durante el curso para los cursos de **2º,3º,4º de ESO y 1º Bach.** En la materia pendiente de **1º de ESO** (Tecnología Aplicada), la recuperación se llevará a cabo con la realización de dos proyectos de construcción de un modelo o maqueta por parte del alumnado (no realizarán prueba escrita). Las pruebas escritas serán únicas por nivel educativo y las desarrollará el Departamento. Al igual que en la convocatoria de septiembre la realización del trabajo propuesto es condición **indispensable** para poder examinarse y puntuará en un 50% en la nota de cada parte. El 50% restante corresponderá a la prueba escrita. Cuando la media ponderada supere el cinco se dará la parte por aprobada.

Para superar la materia se harán las medias de los trabajos y de los exámenes de forma independiente y cada una será el 50% de la nota de la materia. Cuando el total supere el cinco se dará la materia por aprobada.