

**PROGRAMACIÓN
DIDÁCTICA DEL
DEPARTAMENTO DE
TECNOLOGÍA**

CURSO 2019/2020

**I.E.S. GENIL
CUEVAS DE SAN MARCOS
MÁLAGA**

INDICE

LEGISLACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

INTRODUCCIÓN

- IMPORTANCIA DE LA TECNOLOGÍA
- CONTEXTUALIZACIÓN

A) OBJETIVOS Y CONTENIDOS.....

A.1) OBJETIVOS

Objetivos de etapa

Objetivos de área

Objetivos específicos de 2º ESO.....

Objetivos específicos de 3º ESO.....

Objetivos específicos de 4º ESO.....

A.2) CONTENIDOS

Bloques de contenidos

Contenidos 2º ESO

Contenidos 3º ESO

Contenidos 4º ESO.....

Proyectos

B) COMPETENCIAS CLAVE

B.1) CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

B.2) RELACIÓN ENTRE LAS COMPETENCIAS CLAVE Y LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

C) ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS

D) METODOLOGÍA QUE SE VA A APLICAR

D.1) Los principios metodológicos

D.2) El agrupamiento de los alumnos	
D.3) Actividades	
E) CRITERIOS, ESTRATEGIAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	
E.1) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.....	
E.2) Criterios de evaluación de carácter general	
E.3) Evaluación.....	
Aspectos generales	
Evaluación inicial	
PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.....	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	
CRITERIOS DE RECUPERACIÓN.....	
F) RECUPERACIÓN DE LAS MATERIAS NO SUPERADAS	
G) MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	
H) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	
I) ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	
J) TRATAMIENTO DE LOS TEMAS TRANSVERSALES	
K) SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN	
L) ACTIVIDADES DE FOMENTO DE LA LECTURA.....	
M) ACTIVIDADES QUE FOMENTEN LA COEDUCACIÓN	
N) ANEXOS	
Anexo 1 Modelo de información a las familias sobre evaluación y otros.....	
Anexo 2 Modelo de seguimiento de la programación	

LEGISLACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

- **REAL DECRETO 1105/2014, de 26 de diciembre**, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato.
- **DECRETO 111/2016, de 14 de Junio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- **ORDEN de 14 de Julio de 2016**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- **ORDEN ECD/65/2015, de 21 de enero**, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- **ORDEN ECD/462/2016, de 31 de marzo**, por la que se regula el procedimiento de incorporación del alumnado a un curso de Educación Secundaria Obligatoria o de Bachillerato del sistema educativo definido por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, con materias no superadas del currículo anterior a su implantación.
- **INSTRUCCIONES de 22 de junio de 2015**, de la Dirección General de Participación y Equidad, por las que se establece el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la repuesta educativa.

INTRODUCCIÓN.

➤ IMPORTANCIA DE LA TECNOLOGÍA.

A lo largo del último siglo, la tecnología ha ido adquiriendo una importancia progresiva en la vida de las personas y en el funcionamiento de la sociedad; La formación de los ciudadanos requiere, pues, una atención específica en esta materia para fomentar los aprendizajes y desarrollar las capacidades que permitan la **comprensión de los objetos técnicos, su utilización y manipulación**, incluyendo el manejo de las TIC como herramientas en este proceso.

La actividad tecnológica requiere la conjugación de distintos elementos que provienen del **conocimiento científico** y de su **aplicación técnica**, de manera integrada y con un referente disciplinar propio basado en un modo ordenado y metódico de intervenir en el entorno. Su valor educativo está asociado a los componentes que integran ese referente disciplinar; su eje vertebrador es la **resolución de problemas técnicos**.

La puesta en práctica de este proceso tecnológico exige, a su vez, un componente científico y técnico: conocer el funcionamiento de determinados fenómenos y los elementos que constituyen las máquinas y adquirir conocimientos a partir del **análisis, diseño, manipulación y construcción de objetos técnicos**.

La comunicación juega un papel relevante en la relación entre las personas y lo tecnológico, y en la influencia que en la vida del ser humano suponen los avances científicos y técnicos.

➤ **CONTEXTUALIZACIÓN**

Nuestro centro se encuentra en la localidad de Cuevas de San Marcos, en una zona rural con predominio de poblaciones medianas y pequeñas, situada al norte de la provincia de Málaga, siendo su término municipal limítrofe con la provincia de Córdoba. El alumnado que recibimos procede en su gran mayoría del municipio donde está ubicado el centro, aunque también hay alumnos y alumnas de la población cercana de Vadofresno (municipio de Encinas Reales) y de la pedanía próxima al embalse de Iznájar (municipio de Rute).

El entorno del centro presenta características fundamentalmente rurales, con predominio de la actividad primaria y de un sector secundario relacionado con la misma. Cabe destacar la existencia de una cooperativa textil y de aceite en la que trabajan madres de nuestro alumnado.

El centro pretende orientar al alumnado para su formación futura, ya sea académica o profesional, para con ello, favorecer el desarrollo de la zona.

A) OBJETIVOS. Y CONTENIDOS

A.1- Objetivos

Los objetivos de la materia de Tecnología deben entenderse como las intenciones que sustentan el diseño y la realización de las actividades necesarias para la consecución de las grandes finalidades educativas. Se conciben así como elementos que guían los procesos de enseñanza y aprendizaje, ayudando al profesorado en la organización de su labor educativa.

Objetivos de etapa.

Reproducimos el marco legal del currículo en esta comunidad autónoma: El **Real Decreto 1105/2016, de 26 de diciembre**, aprobado por el Ministerio de Educación y Ciencia y que establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria como consecuencia de la implantación de la **Ley Orgánica 8/2013, de 9 de Diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa**, ha sido desarrollada en la Comunidad Autónoma de Andalucía por el **Decreto 111/2016, de 14 de junio**, y por la **Orden de 14 de Julio 2016**.

El citado **Decreto 111/2016, 14 de junio**, indica que esta etapa educativa contribuirá a que los alumnos de esta comunidad autónoma desarrollen una serie de saberes, capacidades, hábitos, actitudes y valores que les permita alcanzar, entre otros, los siguientes objetivos:

- a) Adquirir habilidades que les permitan desenvolverse con autonomía en el ámbito familiar y doméstico, así como en los grupos sociales con los que se relacionan, participando con actitudes solidarias, tolerantes y libres de prejuicios.
- b) Interpretar y producir con propiedad, autonomía y creatividad mensajes que utilicen códigos artísticos, científicos y técnicos.

- c) Comprender los principios y valores que rigen el funcionamiento de las sociedades democráticas contemporáneas, especialmente los relativos a los derechos y deberes de la ciudadanía.
- d) Comprender los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural, valorar las repercusiones que sobre él tienen las actividades humanas y contribuir activamente a la defensa, conservación y mejora del mismo como elemento determinante de la calidad de vida.
- e) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- f) Conocer y respetar la realidad cultural de Andalucía, partiendo del conocimiento y de la comprensión de Andalucía como comunidad de encuentro de culturas.

Este mismo decreto hace mención en su artículo 3 a que el alumnado debe alcanzar los **objetivos indicados en la LOMCE para esta etapa educativa**, y que son los siguientes:

- 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 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 los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- 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.

Objetivos de área

Según el ***Real Decreto 1105/2016, de 26 de diciembre***, la enseñanza de la *Tecnología* en esta etapa de la ESO tiene como finalidad alcanzar los siguientes objetivos:

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema estudiado y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.

2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.

3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.

4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.

5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.

6. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar y presentar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.

7. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.

8. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo, en la búsqueda de soluciones, en la toma de decisiones y en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

Objetivos específicos de la Tecnología de 2º ESO

1. Comprender la función de la tecnología y su importancia en el desarrollo de la civilización y de Andalucía.
2. Conocer el proceso tecnológico y sus fases.
3. Reconocer y respetar las normas de higiene y seguridad en el aula taller.
4. Analizar un objeto tecnológico de modo ordenado, atendiendo a sus factores formales, técnicos, funcionales y socio económicos.
5. Utilizar el ordenador como herramienta de apoyo para la búsqueda, el tratamiento, la organización, la presentación y el posterior almacenamiento de información.
6. Conocer los elementos básicos de un ordenador personal, su uso y conexión, y su función en el conjunto.
7. Comprender el funcionamiento de Internet y las características de los servicios que presta.
8. Conocer la procedencia y aplicaciones de los distintos materiales , especialmente la madera y los metales, utilizados en la industria en la elaboración de productos.
9. Conocer las propiedades básicas de los materiales (físicas, químicas y ecológicas) y los factores que influyen para su elección en un determinado producto tecnológico.
10. Valorar la importancia de los materiales en el desarrollo tecnológico y, a su vez, el impacto medioambiental producido por la explotación de los recursos naturales.
11. Expresar ideas técnicas a través del dibujo utilizando códigos que aclaren y estructuren la información que se quiere transmitir.
12. Valorar la importancia de la forma y el material en la composición de las estructuras, así como su relación con la evolución de los modelos estructurales a través de la historia.
13. Comprender el funcionamiento práctico de la corriente eléctrica y conocer sus propiedades y efectos y conocer, valorar y respetar las normas de seguridad para el uso de la electricidad.
14. Alcanzar al finalizar la etapa ESO la adquisición de las competencias básicas.

Objetivos específicos de la Tecnología de 3º de ESO

1. Comprender la función de la tecnología y su importancia en el desarrollo de la civilización.
2. Conocer las funciones del sistema operativo y saber realizar operaciones básicas con uno de ellos.
3. Manejar programas que ayuden a elaborar memorias técnicas: procesadores de texto, hojas de cálculo y programas de dibujo vectorial.
4. Conocer los servicios que ofrece Internet y las características de cada uno de ellos, como medio de transmitir la información.
5. Conocer la procedencia y obtención, clasificación, propiedades características de los materiales plásticos, textiles y de construcción.
6. Valorar la importancia del dibujo técnico como medio de expresión y comunicación en el área de Tecnologías.
7. Determinar la constitución y el funcionamiento de las principales máquinas simples.
8. Conocer los mecanismos básicos de transmisión y transformación de movimiento, así como sus aplicaciones.

9. Identificar las ventajas e inconvenientes de las diversas fuentes de energía y analizar los problemas medioambientales derivados de la explotación de los recursos energéticos naturales y de la actividad tecnológica.
10. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas relacionadas con la electricidad y la electrónica utilizando la simbología y vocabulario adecuados.
11. Calcular las magnitudes básicas de un circuito eléctrico.

Objetivos específicos de Tecnología de 4º de ESO

1. Asumir de forma activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
2. Conocer las distintas aplicaciones informáticas relacionadas con el proceso tecnológico y determinar en qué fases se emplean.
3. Conocer la función y aplicaciones de distintos circuitos integrados de uso común.
4. Clasificar y distinguir los sistemas de comunicación y los medios de comunicación más utilizados.
5. Conocer los principios, elementos y aplicaciones básicas de distintos sistemas de control: electromecánicos, electrónicos y programados.
6. Conocer los componentes de los circuitos neumáticos e hidráulicos, y las aplicaciones más habituales en sistemas industriales.
7. Identificar y describir el funcionamiento de los elementos más importantes en la instalación básica de una vivienda.
8. Descubrir y comprender la relación existente entre la evolución histórica de la tecnología y el desarrollo histórico de la Humanidad.

A.2) CONTENIDOS

Bloques de contenidos.

Cursos de 2º y 3º de ESO.

La legislación estatal recoge conjuntamente, en el **Real Decreto 1105/2016, de 26 de diciembre**), unos contenidos para los cursos de 1º a 3º, en que puede impartirse la materia Tecnología. Estos contenidos se concretan según el **Decreto andaluz 111/2016, de 14 de junio, y por la Orden de 14 de julio de 2016.**

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

- Fases del proyecto técnico. Elaboración de ideas y búsqueda de soluciones. Distribución de tareas y responsabilidades, cooperación y trabajo en equipo.
- Realización de documentos técnicos. Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.
- Evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción. Análisis y valoración de las condiciones del entorno de trabajo.
- Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la confección, desarrollo, publicación y difusión del proyecto.

Bloque 2. Hardware y sistemas operativos.

- Análisis de los elementos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos. Funcionamiento, manejo básico y conexión de los mismos.
- Empleo del sistema operativo como interfaz hombre-máquina. Almacenamiento, organización y recuperación de la información en soportes físicos, locales y extraíbles.
- Instalación de programas y realización de tareas básicas de mantenimiento del sistema. Acceso a recursos compartidos en redes locales y puesta a disposición de los mismos.

Bloque 3. Materiales de uso técnico.

- Análisis de materiales y técnicas básicas e industriales empleadas en la construcción y fabricación de objetos.
- Madera, metales, materiales plásticos, cerámicos y pétreos. Trabajo en el taller con materiales comerciales y reciclados, empleando las herramientas de forma adecuada y segura.

Bloque 4. Técnicas de expresión y comunicación.

- Uso de instrumentos de dibujo y aplicaciones de diseño gráfico por ordenador, para la realización de bocetos y croquis, empleando escalas, acotación y sistemas de representación normalizados.
- Conocimiento y aplicación de la terminología y procedimientos básicos de los procesadores de texto, hojas de cálculo y las herramientas de presentaciones. Edición y mejora de documentos.

Bloque 5. Estructuras.

- Elementos de una estructura y esfuerzos a los que están sometidos. Análisis de la función que desempeñan.
- Diseño, planificación y construcción en grupo de estructuras utilizando distintos tipos de apoyo y triangulación.

Bloque 6. Mecanismos.

- Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Relación de transmisión. Análisis de su función en máquinas.
- Uso de simuladores para recrear la función de estos operadores en el diseño de prototipos.
- Diseño y construcción de maquetas que incluyan mecanismos de transmisión y transformación del movimiento.

Bloque 7. Electricidad.

- Experimentación de los efectos de la corriente eléctrica: luz, calor y electromagnetismo. Determinación del valor de las magnitudes eléctricas mediante instrumentos de medida.

- Aplicaciones de la electricidad en sistemas técnicos. Circuito eléctrico: funcionamiento, elementos, simbología y diseño.
- Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos. Realización de montajes de circuitos eléctricos característicos.
- Valoración crítica de los efectos del uso de la energía eléctrica sobre el medio ambiente.

Bloque 8. Tecnologías de la comunicación. Internet.

- Internet: conceptos, terminología, estructura y funcionamiento.
- Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información.
- Actitud crítica y responsable hacia la propiedad y la distribución del «software» y de la información: tipos de licencias de uso y distribución.

Contenidos 2º ESO

Unidad 1. La tecnología y el proceso de resolución de problemas tecnológicos.

- Fases del proceso tecnológico.
- Elaboración de ideas y búsqueda de soluciones
- Distribución de tareas y responsabilidades, cooperación y trabajo en equipo.
- Construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.
- Valoración de las condiciones de trabajos.
- Respeto por las normas de seguridad.

Unidad 2. Técnicas de expresión y comunicación.

- Uso de los instrumentos de dibujo, empleando escalas, acotación y sistemas de representación normalizados.
- Dibujo de bocetos y croquis.
- Sistema diédrico. Vistas diédricas principales: alzado, planta y perfil.
- Valoración de la utilidad de los instrumentos de dibujo para representar ideas técnicas y rigor en la realización de construcciones geométricas
- El procesador de texto: Writer. Creación y modificación de documentos utilizando un procesador de textos

Unidad 3. Materiales de uso técnico.

- Propiedades de los materiales
- Reciclado de materiales

- Clasificación de los materiales
- La madera: origen, propiedades, tipos y formas comerciales.
- Derivados de la madera: propiedades, tipo y procesos de fabricación.
- Los metales: férricos y no férricos. Aleaciones
- Trabajo en el taller con distintos materiales, empleando las herramientas de forma adecuadas y segura. Utilización de elementos de seguridad.

Unidad 4. Estructuras

- Tipos de esfuerzos que soportan las estructuras.
- Elementos de una estructura y esfuerzos a los que están sometidos.
- Tipos de estructuras: laminares, masivas, trianguladas y colgantes.
- Construcción de estructuras utilizando distintos puntos de apoyo.
- Reconocimiento de la utilidad práctica y el valor estético de algunas grandes estructuras presentes en su entorno.

Unidad 5. Electricidad.

- La corriente eléctrica.
- Magnitudes eléctricas. Ley de Ohm
- Tipos de circuitos serie, paralelo y mixto.
- Determinación del valor de una magnitud eléctrica utilizando la ley de Ohm.
- Realización de montajes de circuitos básicos de corriente continua.

Unidad 6. Hardware y sistemas operativos.

- Elementos de un ordenador: funcionamiento y manejo básico.
- Almacenamiento, organización y recuperación de la información en soportes físicos, locales y extraíbles.

Unidad 7. Tecnologías de la comunicación. Internet

- Internet: conceptos, terminología, estructura y funcionamiento.
- Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información.
- Actitud crítica y responsable hacia la propiedad y la distribución del «software» y de la información: tipos de licencias de uso y distribución.

Contenidos 3º ESO

Unidad 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

- Fases del proyecto técnico
- Elaboración de ideas y búsqueda de soluciones
- Distribución de tareas y responsabilidades, cooperación y trabajo en equipo.
- Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.
- Realización de documentos técnicos.
- Evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción.

Unidad 2. Técnicas de expresión y comunicación.

- Uso de los instrumentos de dibujo, empleando escalas, acotación y sistemas de representación normalizados.
- Técnicas de representación: bocetos, croquis acotados y perspectiva (isométrica y caballera)
- Sistema diédrico. Vistas principales: alzado, planta y perfil.
- Valoración de la utilidad de los instrumentos de dibujo para representar ideas técnicas y rigor en la realización de construcciones geométricas.

Unidad 3. Materiales de uso técnico.

- Propiedades físicas y mecánicas de los materiales
- Reciclado de materiales
- Plásticos: origen, propiedades, tipos y formas comerciales.
- Procesos de fabricación y conformación de los plásticos.
- Materiales cerámicos y pétreos.
- Sensibilidad por el impacto medioambiental producido por la fabricación y uso de los plásticos.

Unidad 4. Mecanismos.

- Máquinas simples: poleas y palancas.
- Descripción y funcionamiento de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos: poleas con correa, engranajes, tornillo sin fin – rueda dentada, piñón – cremallera, leva, excéntrica y biela – manivela.
- Ecuación y relación de transmisión. Cálculo de magnitudes en problemas de mecanismos sencillos.

- Aplicaciones de los operadores mecánicos y de los mecanismos de transmisión y transformación del movimiento.
- Diseño, planificación y construcción de mecanismos y su aplicación en proyectos y maquetas.
- Curiosidad por localizar operadores y mecanismos en objetos de uso cotidiano.

Unidad 5. Electricidad.

- La corriente eléctrica continua y alterna.
- Magnitudes eléctricas. Ley de Ohm
- Tipos de circuitos serie, paralelo y mixto
- Determinación del valor de una magnitud eléctrica utilizando la ley de Ohm.
- Realización de montajes de circuitos básicos de corriente continua.
- Realizar medidas con el polímetro en un circuito eléctrico básico.

Unidad 6. Energía.

- Fuentes de energía: renovables y no renovables.
- Obtención de energía eléctrica: alternador.
- Centrales eléctricas: funcionamiento e impacto ambiental.

Unidad 7. Tecnologías de la comunicación. Internet.

- Redes de ordenadores. Tipos de redes.
- La World Wide Web
- Internet. Buscadores
- Valorar la importancia de Internet en nuestras vidas y de hacer un uso adecuado.
- Hoja de cálculo: Calc.
- Edición y mejora de documentos numéricos.

Contenidos 4º ESO

Unidad 1. Tecnología y sociedad.

- Relación entre la evolución histórica de la tecnología y el desarrollo histórico de la Humanidad. Inventos clave en cada período de la historia.
- Relación entre tecnología y medio ambiente. Problemas generados.
- Impacto ambiental. Políticas medioambientales. Acciones.
- Agotamiento de los recursos. Causas y líneas de investigación.
- Desarrollo sostenible, concepto y acciones.

Unidad 2. Electricidad y electrónica

- La corriente eléctrica continua y alterna.
- Magnitudes eléctricas. Ley de Ohm.
- Tipos de circuitos: serie, paralelo y mixto.
- Determinación del valor de una magnitud eléctrica utilizando la ley de Ohm.
- Realización de montajes de circuitos básicos de corriente continua. Toma de medidas con el polímetro en un circuito eléctrico básico.
- Componentes electrónicos básicos: resistencias variables, condensador, diodo y transistor.
- Realización de montajes de circuitos básicos de electrónica.
- Análisis de circuitos impresos: fuente de alimentación.

Unidad 3. Tecnologías de la comunicación

- Redes de comunicación y tipos.
- El espectro electromagnético. Espectro en las redes de comunicaciones: ondas de radio, microondas e infrarrojos.
- Comunicación inalámbrica: señal moduladora y portadora.
- Comunicación vía satélite: satélites geosíncronos. Sistemas VSAT. Sistema de posicionamiento GPS.
- Telefonía móvil: sistema celular. Sistemas GSM y UMTS.
- Telefonía móvil digital: GSM. Elementos que la componen.
- Redes de comunicación de datos: comunicación entre ordenadores. Tipos de redes de datos: redes de área local (LAN) y de área amplia (WAN). **Control y protección de datos.**

Unidad 4. Control y robótica

- Sistemas electrónicos: bloques de entrada, salida y proceso.
- Sistemas de bucle abierto y cerrado: realimentación.
- Dispositivos de entrada: interruptores, pulsadores, resistencias dependientes de la luz y de la temperatura.

- Dispositivos de salida: zumbador, relé, LED, lámpara, motor, display.
- Sistemas de control electro-mecánicos. Realimentación.
- Sistemas neumáticos e hidráulicos: principios, elementos y aplicaciones básicas.
- Control por ordenador. Entrada y salida de datos. Señales analógicas y digitales. Programación. Sensores y actuadores. Programación de una microcontroladora.

Unidad 5. Instalaciones en viviendas

- Instalación eléctrica de enlace en un edificio e interior de la vivienda.
- Grado de electrificación en una vivienda: circuitos eléctricos y cuadro general de mando y protección (CGMP).
- Circuitos interiores de agua, componentes básicos.
- Instalaciones de calefacción: tipos y componentes.
- Instalaciones de gas: clases, distribución y componentes.
- Otras instalaciones de la vivienda: telefonía, radio, televisión.
- Seguridad y mantenimiento de instalaciones.

Unidad 6. Neumática e hidráulica

- Características de los fluidos. Conceptos de presión y caudal.
- Fundamentos de la neumática. Leyes de los gases ideales.
- Estructura general de los sistemas neumáticos.
- Circuitos neumáticos sencillos. Elementos del circuito neumático: distribución del aire comprimido, válvulas y actuadores neumáticos.
- Los sistemas hidráulicos.

Proyectos.

Proyectos previstos para 2º y 3º de ESO:

Es el primer año que los alumnos realizan proyectos tecnológicos. En ellos el alumnado deberá usar las herramientas más comunes, como es la sierra de marquetería, pistola de pegamento termofusible, taladro de columna, serrucho de costilla, caja de ingletes, etc.

El material técnico principal será la madera, en concreto, contrachapado o el tablero DM. Los proyectos irán orientados hacia las unidades de madera, estructuras y de electricidad, a parte del diseño y la construcción y el manejo de herramientas y materiales comentados.

También se realizarán prácticas de informática acorde con las unidades correspondientes.

Proyectos previstos para 4º de ESO:

Los proyectos destinados a este curso tendrán un diseño más libre. Los proyectos estarán orientados hacia los mecanismos y la electricidad, a parte del diseño y la construcción y el manejo de herramientas y materiales.

También se realizarán prácticas de informática acorde con las unidades correspondientes.

B) COMPETENCIAS CLAVE

La incorporación de competencias clave al currículo permite poner el acento en aquellos **aprendizajes que se consideran imprescindibles**, desde un planteamiento integrador y orientado a la aplicación de los saberes adquiridos. De ahí su carácter. Son aquellas competencias que debe haber desarrollado un joven o una joven al finalizar la enseñanza obligatoria para poder lograr su realización personal, ejercer la ciudadanía activa, incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida.

La inclusión de estas competencias en el currículo tiene varias finalidades. En primer lugar, integrar los diferentes aprendizajes, tanto los formales, incorporados a las diferentes áreas o materias, como los informales y no formales. En segundo lugar, permitir a todos los estudiantes integrar sus aprendizajes, ponerlos en relación con distintos tipos de contenidos y utilizarlos de manera efectiva cuando les resulten necesarios en diferentes situaciones y contextos. Y, por último, orientar la enseñanza, al permitir identificar los contenidos y los criterios de evaluación que tienen carácter imprescindible y, en general, inspirar las distintas decisiones relativas al proceso de enseñanza y de aprendizaje.

Con las áreas y materias del currículo se pretende que todos los alumnos y las alumnas alcancen los objetivos educativos y, consecuentemente, también que adquieran las competencias clave. Sin embargo, no existe una relación unívoca entre la enseñanza de determinadas áreas o materias y el desarrollo de ciertas competencias.

Cada una de las áreas contribuye al desarrollo de diferentes competencias y, a su vez, cada una de las competencias básicas se alcanzará como consecuencia del trabajo en varias áreas o materias.

El trabajo en las áreas y materias del currículo para contribuir al desarrollo de las competencias clave debe complementarse con diversas medidas organizativas y funcionales, imprescindibles para su desarrollo. Así, la organización y el funcionamiento de los centros y las aulas, la participación del alumnado, las normas de régimen interno, el uso de determinadas metodologías y recursos didácticos, o la concepción, organización y funcionamiento de la biblioteca escolar, entre otros aspectos, pueden favorecer o dificultar el desarrollo de competencias asociadas a la comunicación, el análisis del entorno físico, la creación, la convivencia y la ciudadanía, o la alfabetización digital. Igualmente, la acción de la tutoría permanente puede contribuir de modo determinante a la adquisición de competencias relacionadas con la regulación de los aprendizajes, el desarrollo emocional o las habilidades sociales. Por último, la planificación de las actividades complementarias y extraescolares puede reforzar el desarrollo del conjunto de las competencias básicas.

Las competencias clave del currículo son las siguientes:

- 1) Comunicación lingüística (CL).
- 2) Competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología (CMCT).
- 3) Competencia digital (CD).
- 4) Aprender a aprender (CAA).
- 5) Competencias sociales y cívicas (CSC).
- 6) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP).
- 7) Conciencia y expresiones culturales (CC).

B.1) Contribución de la materia a la adquisición de las Competencias Clave.

La contribución de la Tecnología a la adquisición de las competencias clave se lleva identificando aquellos contenidos, destrezas y actitudes que permitan conseguir en el alumnado un desarrollo personal y una adecuada inserción en la sociedad y en el mundo laboral. Su contribución sería:

- a) A la **competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología (CMCT)** mediante conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, con el desarrollo de habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad y con el uso instrumental de herramientas matemáticas de manera fuertemente contextualizada, como son la medición y el cálculo de magnitudes básicas, el uso de escalas, la lectura e interpretación de gráficos o la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas referidas a principios y fenómenos físicos.
- b) A la **competencia digital (CD)** colabora en la medida que el alumnado adquiera los conocimientos y destrezas básicas para ser capaz de transformar la información en conocimiento, crear contenidos y comunicarlos en la red, actuando con responsabilidad y valores democráticos construyendo una identidad equilibrada emocionalmente. Además, ayuda a su desarrollo el uso de herramientas digitales para simular procesos tecnológicos y programar soluciones a problemas planteados, utilizando lenguajes específicos como el Icononzo o el gráfico, que posteriormente aplicará en esta y en otras materias.
- c) A la **competencia de aprender a aprender (CAA)** mediante la búsqueda, investigación, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto, así como el análisis de objetos o sistemas tecnológicos, se desarrollan estrategias y actitudes necesarias para el aprendizaje autónomo.
- d) A la **competencia de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)** mediante la propia metodología para abordar los problemas tecnológicos y se potencia al enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa.
- e) A la **competencia social y cívica (CSC)** mediante el conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades, el análisis del progreso tecnológico y su influencia en los cambios económicos y de organización social que han tenido lugar a lo largo de la historia.
- f) A la **competencia en comunicación lingüística (CL)** durante el proceso de resolución de problemas tecnológicos el alumnado tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, gestionar conflictos y tomar decisiones mediante el diálogo, el respeto y la tolerancia. Incorporando vocabulario específico necesario en los procesos de búsqueda, análisis y selección de información, la lectura, interpretación y redacción de documentos técnicos, el uso de diferentes tipos de textos y sus estructuras

formales y la difusión pública del trabajo desarrollado.

- g) A la adquisición de la **competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC)** valorando la importancia que adquieren el acabado y la estética de los productos en función de los materiales elegidos para su fabricación y el tratamiento dado a los mismos, así como facilitando la difusión de nuestro patrimonio industrial.

B.2) Relación entre Competencias Clave y Unidades Didácticas.

Si queremos que las competencias sirvan como referente para la acción educativa y para demostrar la competencia real del alumnado, debemos desglosarlas, siempre en relación con los demás elementos del currículo. Recogemos indicadores que nos permitirán ser conscientes de su desarrollo y evaluarlas.

En **TECNOLOGÍAS, 2º y 3º curso**, los indicadores y las unidades en que se trabajan son las siguientes:

COMPETENCIAS/INDICADORES	UNIDADES 2º ESO	UNIDADES 3º ESO
Comunicación Lingüística		
Emplea y comprende vocabulario específico en la búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de información (oral y escrita).	1 a 7	1 a 7
Lee, interpreta y redacta informes y documentos técnicos con corrección.	1,4,6 y 7	1,3, 4 y 5
Sintetiza información contenida en un conjunto de documentos o fuentes de información, a través de un texto o un esquema .	1 a 7	1 a 7
Muestra corrección ortográfica en la escritura.	1 a 7	1 a 7
Matemática, Ciencia y Tecnología		
Emplea las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, muy especialmente medición y cálculo de magnitudes , uso de escalas , lectura e interpretación de gráficos , resolución de problemas , calcular costes y tiempos para la organización y realización de proyectos, utilizar conocimientos geométricos en la elaboración de diseños, emplear procedimientos y razonamientos matemáticos relacionados con el sistema binario	1,2, 4 y 5	1,2, 4, 5 y 6
Digital		
Maneja la información en sus distintos formatos : verbal, numérico, simbólico o gráfico.	1 a 7	1 a 7
Localiza, procesa, elabora, almacena y presenta información con el uso de la tecnología.	1, 3, 4, 5, 6 y 7	1, 3, 4, 5, 6 y 7
Utiliza las tecnologías de la información con seguridad y confianza para obtener y reportar datos a través de correo electrónico o plataforma virtual.	2, 6 y 7	2, 6 y 7
Utiliza programas para dibujar o simular situaciones y procesos tecnológicos.	2 y 5	2 y 5
Sociales y Cívicas		
Se relaciona favorablemente en la discusión de ideas, la gestión de conflictos y la toma de decisiones bajo una actitud de respeto y	1, 4, 6 y 7	1, 3, 4 y 5

tolerancia.		
Relaciona la evolución histórica del desarrollo tecnológico con los cambios económicos que propiciaron la evolución social.	1	1
Conciencia y expresiones culturales		
Analiza el impacto paisajístico de los edificios y las construcciones.	4	1
Participa en coloquios o realiza actividades sobre temas como las barreras arquitectónicas y la ergonomía.	4 y 7	1
Valora la importancia del diseño de sus dibujos y proyectos, así como del diseño de objetos de su entorno, en sus aspectos artístico, estético y cultural.	2, 3, 4, 5 y 7	2, 3, 4 y 5
Aprender a aprender		
Desarrolla estrategias de resolución de problemas tecnológicos para abordar un proyecto.	1, 3, 4, 5 y 7	1, 3, 4, 5 y 6
Utiliza diferentes herramientas con seguridad y de forma pautada.	3, 4 y 5	3, 4 y 5
Muestra pulcritud a la hora de realizar ejercicios y trabajos.	1 a 7	1 a 7
Muestra puntualidad al presentar los trabajos en las fechas determinadas.	1 a 7	1 a 7
Desarrolla técnicas de estudio mediante la realización de esquemas y resúmenes.	3, 4, 5, 6 y 7	3, 4, 5, 6 y 7
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor		
Aborda los problemas tecnológicos de forma autónoma y creativa , valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.	1, 3, 4 y 5	1, 3, 4 y 5
Desarrolla cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y la autocrítica, al tomar decisiones personales en las actividades grupales, justificando y argumentando las decisiones tomadas, al exponer el trabajo realizado usando distintas técnicas, al fomentarse el análisis crítico en el diseño de objetos.	1, 3, 4, 5 y 7	1, 3, 4 y 5
Es responsable y asume su cargo en el trabajo en equipo.	3, 4 y 5	2, 3, 4 y 5

C) ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS.

Los contenidos se encuentran distribuidos en un total de 7 unidades didácticas que se abordarán en los tres trimestres.

Secuencian de contenidos por bloques y por cursos.

TRIMESTRE	BLOQUES TEMÁTICOS	2º ESO. UNIDADES DIDÁCTICAS
PRIMERO	Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.	UD. 1. Tecnología y el proceso tecnológico.
	Bloque 4. Técnicas de expresión y comunicación.	UD. 2. Representación gráfica de objetos.
	Bloque 2. Hardware y sistemas operativos.	UD. 6. El ordenador
SEGUNDO	Bloque 3. Materiales de uso Técnico	UD. 3 La madera. Técnicas de trabajo con la madera.
	Bloque 5. Estructuras.	UD.4. Estructuras
TERCERO	Bloque 7. Electricidad	UD. 5. Circuitos eléctricos
	Bloque 8. Tecnologías de la comunicación. Internet.	UD. 7. La red Internet

TRIMESTRE	BLOQUES TEMÁTICOS	3º ESO. UNIDADES DIDÁCTICAS
PRIMER	Bloque 4. Técnicas de expresión y comunicación.	UD. 2. El diseño y la representación gráfica de objetos.
	Bloque 3. Materiales de uso técnico.	UD. 3. Plásticos y otros materiales
SEGUNDO	Bloque 6. Mecanismos	UD.4. Mecanismos.
	Bloque 8. Tecnologías de la comunicación. Internet.	UD. 7. Publicación e intercambio de información en Internet.
TERCERO	Bloque 7. Electricidad.	UD. 5. Electricidad.
	Bloque 7. Electricidad.	UD. 6. Energía.
EN TODOS	Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.	Problemas técnicos y soluciones. (PROYECTOS)

TRIMESTRE	BLOQUES TEMÁTICOS	4º ESO. UNIDADES DIDÁCTICAS
PRIMERO	Bloque 7. Tecnología y sociedad	UD. 1. La tecnología al servicio de la sociedad.
	Bloque 2. Electricidad y electrónica.	UD 2. Electricidad.
SEGUNDO	Bloque 2. Electricidad y electrónica.	UD. 3. Circuitos electrónicos.
	Bloque 3. Tecnologías de la comunicación	UD. 4 La comunicación en la sociedad actual.
TERCERO	Bloque 5. Instalaciones en viviendas	UD. 5. Instalaciones en la vivienda: eléctrica, agua y calefacción.

TRIMESTRE	BLOQUES TEMÁTICOS	4º ESO ESPECÍFICA. UNIDADES DIDÁCTICAS
PRIMERO	Bloque 7. Tecnología y sociedad	UD. 1. La tecnología al servicio de la sociedad.
	Bloque 2. Electricidad y electrónica.	UD 2. Electricidad.
SEGUNDO	Bloque 2. Electricidad y electrónica.	UD. 3. Sistemas electrónicos.
	Bloque 5. Instalaciones en viviendas	UD. 5. Instalaciones en la vivienda: eléctrica, agua y calefacción.
TERCERO	Bloque 4. Control y robótica	UD. 4. Circuitos asistidos por ordenador.
	Bloque 6. Neumática e hidráulica	UD. 6. Diseño de sistemas neumáticos.

D) METODOLOGÍA QUE SE VAA APLICAR.

D.1) Los Principios metodológicos.

En Tecnologías, la metodología tiene como referencia dos de las bases psicopedagógicas en las que se basa el sistema educativo: *el aprendizaje significativo y la atención a la diversidad*. De aquí se derivan los principios metodológicos que guían el proceso de enseñanza-aprendizaje:

1. **Activa:** Participación del alumno como sujeto activo para la construcción de su propio aprendizaje, En Tecnología este principio se potencia ya que para la resolución de problemas se combinan el trabajo intelectual y el manual.
2. **Individualizada:** Distribución de tareas, funciones y tiempos atendiendo a las características de cada alumno con objeto de aumentar su autonomía y su autoestima.
3. **Socializadora:** Trabajo en grupo para desarrollar actitudes de cooperación, tolerancia y solidaridad, cuidando que en el reparto de funciones se corrijan posibles situaciones de discriminación sexista y favoreciendo la coeducación.

4. **Creativa:** Fomento de la actitud de indagación, curiosidad, ingenio, invención y creación; evitando la simple copia de ideas, modelos o diseños ya realizados.
5. **Contextualizada:** Adaptación de los contenidos a las necesidades e intereses de los alumnos y a su entorno más cercano, buscando soluciones reales y factibles.

Métodos Didácticos:

El método que se va a usar de forma más habitual en Tecnologías es el **método de Proyectos-construcción de objetos**, ya que es el que mejor se adapta al diseño de la materia. Este método consiste en diseñar y construir un objeto o sistema técnico para resolver un problema o necesidad, siguiendo una serie de fases o etapas: *identificación del problema, exploración de ideas, diseño y elección, planificación, construcción, comprobación, evaluación y presentación*.

Además de este método se potenciará integrando en él otros métodos que enriquezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje, como:

1. **Método expositivo:** Introduciendo “cuñas” informativas a medida que la situación lo vaya demandando.
2. **Método de análisis:** Proponiendo actividades puntuales dirigidas al análisis de un objeto o sistema técnico desde los puntos de vista histórico, anatómico, funcional, técnico, económico y medioambiental; todo ello en un contexto más amplio de recopilación de información para el proyecto.
3. **Método de investigación:** Similar al caso anterior, buscando la perspectiva histórica, las repercusiones socioeconómicas, sobre la producción, el consumo, etc. En este marco se tratará de elegir el momento y la forma de intervenir mediante la metodología adecuada, con actividades paralelas de corta duración cuyo fin sea el interés del proyecto.

D.2) Agrupamientos de alumnos.

- En este punto hay que hacer notar la importancia que, en Tecnología, tiene el trabajo en equipo y su contribución para alcanzar el objetivo de relacionarse con otras personas e integrarse en las actividades de grupo, normalmente de 3 ó 4 alumnos/as, que deberán desarrollarse con actitud de cooperación, tolerancia y solidaridad.
- No obstante, ciertas tareas demandan del alumnado un trabajo individual que sirve para poner en práctica lo aprendido de forma personal. Para ello se programan una serie de actividades individuales como son: la realización de trazados geométricos, la resolución de problemas, la cumplimentación de documentos, etc.
- En ocasiones de debates en clase, todo el grupo-clase trabajará de forma conjunta.

D.3) Actividades.

- Las actividades constituyen la herramienta para desarrollar los contenidos de las unidades didácticas. Teniendo en cuenta el tratamiento integrado de los contenidos en Tecnologías, y con objeto de darle una mayor coherencia a las unidades didácticas se van a programar las actividades en función de los *contenidos procedimentales* (saber hacer), aunque sin perder

de vista los distintos campos a tratar en los contenidos conceptuales(saber qué).

- Las actividades se suelen clasificar en función de su distribución temporal a lo largo de la unidad didáctica. Con este criterio se distinguen las actividades de introducción, de desarrollo y de síntesis.

Actividades de introducción – motivación

- Tienen una doble finalidad. Por un lado *presentar* el tema objeto de estudio, para lo cual se indicarán claramente todos los aspectos que van a incidir en su desarrollo y, por otro lado *despertar interés y motivar* a los alumnos/as hacia la tarea a realizar tratando, para ello, de conectar con sus intereses e ideas previas. Se pueden encuadrar actividades como: Descubrir mediante debates las necesidades que cubren determinados objetos tecnológicos. Visionar vídeos sobre el tema a tratar.

Actividades de detección de conocimientos previos.

- Permiten detectar aquello que los alumnos/as conocen, de manera que las actividades planteadas a posteriori les permitan establecer las oportunas relaciones con los nuevos contenidos de aprendizaje. Contribuyendo de esta forma a que los alumnos/as adquieran aprendizajes significativos.

Se llevan a cabo a través de una prueba inicial de conocimientos previos al principio de cada bloque de contenidos o al principio de cada unidad didáctica.

Actividades de desarrollo.

Son las que de forma más directa van a permitir el desarrollo de los contenidos de la unidad didáctica. Estas actividades dependen en mayor medida de la metodología utilizada. En el área de Tecnología se puede hacer una secuenciación de las actividades paralela a las etapas de *proceso tecnológico*. Se programan actividades como:

- Proponer y evaluar ideas sobre distintos aspectos del problema propuesto.
- Consultar bibliografía, Internet...
- Investigar el desarrollo tecnológico a lo largo de un periodo histórico
- Seguir la pista de algún producto tecnológico
- Diseñar, realizar bocetos, croquis, planos
- Medir: tomar medidas, transformarlas, en distintas unidades, calcular magnitudes derivadas.
- Identificar, clasificar e inventariar herramientas, materiales y componentes.
- Seleccionar materiales en función de diversos criterios: propiedades, usos, coste, estética, etc.
- Planificar un proceso de construcción.
- Cumplimentar documentos de gestión del proyecto.

- Calcular esfuerzos mecánicos, relaciones de transmisión, magnitudes eléctricas, hidráulicas o neumáticas.
- Trazar, cortar, taladrar, limar, lijar, conformar, moldear, doblar, clavar, atornillar, pegar, soldar, pintar, barnizar, etc.
- Experimentar propiedades mediante distintos ensayos de materiales.
- Evaluar los proyectos realizados.
- Distintas actividades del libro o propuestas por el profesor enfocadas a los conceptos, procedimientos y actitudes correspondientes.

Actividades de síntesis - resumen

Son las que sintetizan todo el proceso de trabajo. Con ellas se concluye la unidad didáctica, con la finalidad de *resumir y reforzar* los nuevos conocimientos aprendidos, relacionándolos con lo aprendido anteriormente. Son actividades como: Realizar el informe técnico del proyecto construido: memoria descriptiva, anexos de cálculos, planos, presupuesto. Exponer el trabajo realizado al resto del grupo.

Actividades de aplicación.

La actividad tecnológica en el ámbito escolar tiene por objeto la resolución de problemas por medios técnicos. Esto implica que la mayoría de las actividades del área se concretan en forma de *trabajos prácticos*, bien sea de diseño y construcción de objetos o sistemas técnicos, de análisis o de investigación. En cualquier caso para la selección de estos objetos o sistemas técnicos se tendrán en cuenta los criterios de: Contextualización, Diversidad, Progresividad.

Actividades de refuerzo

Tienen por objeto evitar o limitar la “descompensación de tiempos” para los alumnos/as con mayores dificultades de aprendizaje. Consistirán en actividades más simples, adaptadas a dichos alumnos/as, o bien a la totalidad del grupo para resumir lo aprendido en cada unidad, prestando especial atención a la relación con lo aprendido en unidades anteriores.

Como ejemplos de este tipo de medidas, donde se contempla la progresividad de las actividades se pueden realizar:

- Incidir en la realización de mediciones simples y de dibujos a mano alzada, como paso previo al cálculo de magnitudes derivadas y de trazados lineales.
- Hacer mayor hincapié en los análisis morfológico y funcional que en los aspectos técnicos o económicos.
- Las operaciones que incluyan materiales, herramientas o técnicas más complejas o que sean realizadas por primera vez por el alumno/a, serán practicadas previamente, antes de afrontar su realización en el proyecto definitivo.

Actividades de ampliación

Para los alumnos que tengan un mayor interés, motivación o capacidad, o simplemente que vayan más adelantados, se prevén actividades de profundización y mejora tales como:

- Proponer e incorporar modificaciones en el diseño y/o construcción que mejoren la solución adoptada.
- Exigir una mayor precisión y calidad en los acabados.
- Solicitar una documentación más completa en los informes sobre el proyecto.
- Analizar otros materiales (propiedades, usos), operadores, circuitos, técnicas de fabricación, etc. No incluidos en el proyecto, incluso aquellos que por su complejidad no sean susceptibles de llevarse a cabo en el ámbito de los proyectos escolares.

Actividades de evaluación

Las actividades propuestas para el aprendizaje deben ser tomadas como referencia para la evaluación. También se establecerán actividades específicas de evaluación a lo largo del desarrollo y finalización de toda unidad didáctica, mediante diversos instrumentos de evaluación como: observación directa, cuaderno de trabajo, pruebas escritas, actividades de autoevaluación...

La información que se deriva de la evaluación servirá al docente para reajustar el proceso de enseñanza, evaluando el diseño de la unidad didáctica, y al alumno/a para ir tomando conciencia de su progreso.

E) CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Criterios de evaluación: son el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describe aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias; responden a lo que se pretende conseguir en cada materia.

Estándares de aprendizaje evaluables según el citado Real Decreto (Artículo 2) son: “especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el alumno debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado. Su diseño debe contribuir y facilitar el diseño de pruebas estandarizadas y comparables”

E.1) Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables

Para 2º y 3º de ESO

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social. CAA, CSC, CCL, CMCT. 2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y	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. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos. 3.1. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario

organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo. SIEP, CAA, CSC, CMCT. 3. Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada. CMCT, SIEP, CAA, CD, CCL. 4. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico. CD, SIEP, CAA.	software específico de apoyo. 4.1. Produce los documentos necesarios relacionados con el objeto a fabricar empleando un software específico.
--	---

Bloque 2. Expresión y comunicación técnica

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas. CMCT, CAA, CEC. 2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos. CMCT, CAA, CEC. 3. Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización. CMCT, CAA, SIEP, CCL, CEC. 4. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico. CMCT, CAA. 5. Representar objetos mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador. CD, CMCT, SIEP, CAA, CEC.	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. 4.1. Realiza las vistas y perspectivas de objetos utilizando los instrumentos de dibujo técnico. 5.1. Utiliza un Software específico para la realización de vistas y perspectivas de objetos.

Bloque 3. Materiales de uso técnico

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir. CMCT, CAA, CCL. 2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud. SIEP, CSC, CEC. 3. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones mas importantes de los materiales de uso técnico.	1.1. Explica como 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. 3.1. Identifica y conoce la clasificación y aplicaciones de los materiales de uso técnico. 4.1. Identifica los materiales de los que están fabricados los objetos de uso cotidiano.

CMCT, CAA, CCL.

4. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual. CMCT, CAA, CSC, CCL, CEC.

Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos. Identificar los distintos tipos de estructuras y proponer medidas para mejorar su resistencia, rigidez y estabilidad. CMCT, CAA, CEC, SIEP, CCL. 2. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en maquinas y sistemas, integrados en una estructura. Calcular sus parámetros principales. CMCT, CSC, CEC, SIEP. 3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. Conocer como se genera y transporta la electricidad, describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables. CMCT, CSC, CCL. 4. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. Conocer y calcular las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, aplicando las leyes de Ohm y de Joule. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. CAA, CMCT. 5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales. Conocer los principales elementos de un circuito eléctrico. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada. Montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado. CD, CMCT, SIEP, CAA. 6. Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos. SIEP, CAA, CMCT, CSC, CEC. 7. Conocer y valorar el impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía, fomentando una mayor eficiencia y ahorro energético. CSC, CMCT, CAA, CCL.	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 maquina 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 6.1. Diseña y controla soluciones técnicas a problemas usando los mecanismos y circuitos. 7.1. Conoce el impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía, fomentando el ahorro energético.

Bloque 5. Iniciación a la programación y sistemas de control

CRITERIOS DE EVALUACION	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
1. Conocer y manejar un entorno de programación distinguiendo sus partes mas importantes y adquirir las habilidades y los conocimientos necesarios para elaborar programas informáticos sencillos utilizando programación gráfica por bloques de instrucciones. CD, CMCT, CAA, CCL, SIEP. 2. Analizar un problema y elaborar un diagrama de flujo y programa que lo solucione. CMCT, CD, SIEP, CAA. 3. Identificar sistemas automáticos de uso cotidiano. Comprender y describir su funcionamiento. CMCT, CD, SIEP, CAA, CCL. 4. Elaborar un programa estructurado para el control de un prototipo. CMCT, CD, SIEP. CAA	1.1. Manipula el entorno de programación para la elaboración de programas informáticos sencillos. 2.1. Elabora diagramas de flujo para analizar un problema. 3.1. Identifica sistemas automáticos de uso cotidiano. 4.1. Elabore un programa para el control de un prototipo.

Bloque 6. Tecnologías de la Información y la Comunicación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos. CD, CMCT, CCL. 2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información. Mantener y optimizar el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.). CD, SIEP. 3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos. CMCT, CD, SIEP, CSC, CCL. 4. Aplicar las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo. CD, SIEP, CCL. 5. Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de calculo). CD, SIEP, CCL. 6. Conocer el concepto de Internet, su estructura, funcionamiento y sus servicios básicos, usándolos de forma segura y responsable. CD, CAA, CSC. 7. Utilizar Internet de forma segura para buscar, publicar e intercambiar información. a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (copyright o licencias colaborativas). CD, CAA, CSC, SIEP, CLL.	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 4.1. Uso básico de sistemas operativos, distingue entre las distintas licencias de software. 5.1. Maneja las herramientas básicas de ofimática como el procesador de textos, presentaciones y hoja de calculo. 6.1. Conoce el uso de Internet, sus servicios básicos y sus estructuras. 7.1. Conoce las medidas de seguridad en el uso de Internet.

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

Para 4º de ESO

Bloque 1. Tecnologías de la Información y de la Comunicación

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

Bloque 2. Instalaciones en viviendas

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización. CMCT, CCL. 2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada. CMCT, CAA. 3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético. CMCT, SIEP, CAA, CSC. 4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético. CAA, CSC, CEC	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	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales. CMCT, CAA. 2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y	1.1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales. 1.2. Explica las características y funciones de componentes

permitan la practica con la simbología normalizada. CMCT, CD, CAA. 3. Experimentar con el montaje de circuitos electrónicos. analógicos y digitales elementales, describir su funcionamiento y aplicarlos en el proceso tecnológico. CMCT, CAA, SIEP. 4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boleo en la resolución de problemas tecnológicos sencillos. CMCT, CD. 5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos. CMCT, CAA, SIEP. 6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento, y conocer las aplicaciones mas importantes de estos sistemas. CMCT, CAA, SIEP. 7. Montar circuitos sencillos. CMCT, CAA, SIEP.	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	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
1. Analizar sistemas automáticos y roboticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento. CMCT, CAA, CLL. 2. Montar automatismos sencillos. Diseñar, proyectar y construir el prototipo de un robot o sistema de control que resuelva un problema tecnológico, cumpliendo con unas condiciones iniciales. CMCT, SIEP, CAA, CSC. 3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma. CMCT, CD, SIEP. 4. Manejar programas de diseño asistido por ordenador de productos y adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para manejar el software que controla una impresora 3D. CMCT, CD, CAA, SIEP. 5. Conocer el funcionamiento de una impresora 3D y diseñar e imprimir piezas necesarias en el desarrollo de un proyecto tecnológico. CMCT, CD, CAA, SIEP. 6. Valorar la importancia que tiene para la difusión del conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa. CEC	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 sobrealimentan que recibe del entorno. 5.1. Conoce el funcionamiento de un impresora y imprime piezas del proyecto tecnológico. 6.1. Valora la importancia del avance tecnológico.

Bloque 5. Neumática e hidráulica

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. CMCT, CEC. 2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. Principios	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.

de funcionamiento, componentes y utilización segura en el manejo de circuitos neumáticos e hidráulicos. CMCT, CAA, CSC, CCL. 3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos. CMCT, CAA, CCL. 4. Experimentar con dispositivos neumáticos e hidráulicos y/o simuladores informáticos. CMCT, CD, CAA, SIEP. 5. Diseñar sistemas capaces de resolver un problema cotidiano utilizando energía hidráulica o neumática. CMCT, CAA, SIEP.	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	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. CMCT, CAA, CEC, CLL. 2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos. CMCT, CAA, CD, CLL. 3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Adquirir hábitos que potencien el desarrollo sostenible. CSC, CEC.	1.1. Identifica los cambios tecnológicos mas 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.

E.2) Criterios de evaluación de carácter general

A parte de los criterios específicos de cada unidad señalados, deben considerarse también otros de carácter más general:

- Alcanzar el proceso de enseñanza-aprendizaje y aplicarlo a la realización de las distintas actividades.
- Actitud adecuada no solo en el aula, sino además en el taller.
- Valorar las necesidades del proceso tecnológico empleando la resolución técnica de problemas analizando su contexto, proponiendo soluciones alternativas y desarrollando la más adecuada. Elaborar documentos técnicos empleando recursos verbales y gráficos. Con este criterio se trata de evaluar el conocimiento del alumnado sobre la actividad técnica. Esta capacidad se concreta en la elaboración de un plan de trabajo para ejecutar un proyecto técnico: conjunto de documentos con un orden lógico de operaciones, con la previsión de tiempos y recursos materiales, con dibujos, cálculos numéricos, presupuesto, listas de piezas y explicaciones. Se ha de evaluar la cooperación y el trabajo en equipo en un clima de tolerancia hacia las ideas y opiniones de los demás. Se debe valorar, asimismo, el empleo de un vocabulario específico y de modos de expresión técnicamente apropiados.

- El trabajo en el taller: 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.

Se pretende evaluar la capacidad de construcción del alumnado, siguiendo el orden marcado en el plan de trabajo. Las pautas para alcanzar el grado de desarrollo fijado son: el cuidado en el uso de herramientas, máquinas e instrumentos, el aprovechamiento de materiales, el uso de elementos reciclados y el trabajo respetando las normas de seguridad y salud. El grado de acabado debe mantenerse dentro de unos márgenes dimensionales y estéticos aceptables.

E.3) Evaluación

Aspectos Generales.

La Evaluación es el proceso de recogida de información y de análisis de la misma, permite valorar y tomar decisiones con respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Sus principales características son:

- ***Individualizada:*** Seguimiento personal de todos los alumnos/as.
- ***Continua:*** Información constante, no circunstancial, que permita identificar las necesidades del alumno en el momento que se produzcan.
- ***Integradora:*** Consideración de las capacidades generales de toda la etapa.
- ***Orientadora:*** La información recogida tiene por objeto orientar en la toma de decisiones.
- ***Formativa:*** La evaluación informa tanto al profesor como a los alumnos/as sobre el grado de desarrollo de las capacidades enunciadas en los objetivos didácticos
- ***Crítica:*** A la hora de efectuar la evaluación se parte de las capacidades previas del alumno y del grado de desarrollo de capacidades que ha experimentado como consecuencia de la intervención educativa
- ***Sumativa:*** Para determinar el grado en el que el alumno/a ha desarrollado las capacidades enunciadas en los objetivos generales de la materia de Tecnologías.

Evaluación inicial de capacidades.

Consiste en recabar información sobre la situación de partida de cada alumno al iniciar un proceso de enseñanza-aprendizaje. Dicha información incluye tanto aptitudes (variables intelectuales: capacidades, pre-conceptos), como actitudes (motivaciones, intereses), así como otros aspectos: resultados académicos anteriores, entorno familiar y socio-económico, constitución física, salud, etc...

Esta información será básica para definir las medidas de intervención educativa. En función de ella y de acuerdo con el equipo educativo, se establecerán los objetivos, contenidos, metodología, actividades de refuerzo o ampliación y criterios de evaluación.

Evaluación ordinaria

Entendida la evaluación como un proceso continuo, debe partir de una evaluación inicial de los alumnos, y para ello se realizarán **pruebas iniciales**, para valorar el nivel de cada uno de ellos en los principales aspectos conceptuales, procedimentales y de algunas de las competencias básicas, de forma previa al comienzo del desarrollo de los contenidos de la materia, e incluso, podrían hacerse antes de comenzar los grandes bloques de contenido. En lo sucesivo, y de forma específica y adaptada a los contenidos que se vayan desarrollando, se llevará a cabo una serie de procedimientos para la evaluación que a continuación se describen:

- a) **Observación sistemática** de actitudes, conductas y dedicación a las actividades, mediante la toma de anotaciones sobre la atención, participación, predisposición al trabajo, y rendimiento en la actividad. Todas las actividades permiten dicha observación y toma de información tanto de los aspectos positivos como los negativos.
- b) **Presentación de actividades y trabajos por escrito.** Sea en el cuaderno, o en hojas aparte, la valoración de estos trabajos es un elemento de primer orden para la evaluación, y así, el profesor o profesora revisará trabajo realizado por los alumnos en el cuaderno, que será valorado en la medida en que se presente limpio y ordenado, correcto y completo, informando al alumno sobre las carencias observadas para su corrección inmediata o, en su caso la repetición de los trabajos. De la misma manera se valoran otros trabajos o informes entregados por escrito, realizados individualmente o por equipo.
- c) **Preguntas en clase,** orales o escritas (a modo de “test”, por ejemplo), que podrán realizarse de forma inmediata, en cualquier momento del proceso de desarrollo de los contenidos de cada unidad didáctica, con el objeto de evaluar si la comprensión de los conceptos básicos es adecuada, así como de detectar errores que corregir sobre la marcha para un adecuado seguimiento y aprovechamiento posterior de los contenidos, que favorezca el proceso de aprendizaje y la consecución de los objetivos didácticos.
- d) **Pruebas objetivas escritas (exámenes).** Las pruebas contendrán una selección graduada de preguntas y actividades, que incluya un conjunto de cuestiones básicas que representen el grado mínimo aceptable para la superación de la prueba (normalmente, definidos entre los Criterios de Evaluación específicos de cada una de las unidades didácticas o temas trabajados), además de otras cuestiones de un nivel de exigencia progresivo. **La calificación tendrá en cuenta la expresión escrita y la ortografía.** Los ejercicios de la prueba podrán incluir:
 - Preguntas de respuesta cerrada, acerca de la comprensión de los conceptos principales y de la síntesis de las ideas más importantes.
 - Preguntas abiertas en las que el alumno relacione conceptos, aplique conocimientos a casos particulares utilizando el razonamiento lógico, desarrolle algunos de los procedimientos trabajados, etc.
 - Resolución de problemas y ejercicios de aplicación de los conceptos y principios estudiados, a través del análisis de la información, del razonamiento y de los cálculos adecuados.
 - Actividades de interpretación y organización de la información, como completar esquemas mudos, organizar la información en tablas, efectuar clasificaciones

sencillas, etc.

- En su caso, ejercicios relativos a contenidos anteriores no superados por algunos de los alumnos.

Instrumentos de evaluación

Los instrumentos de evaluación tienen por objeto dar información sobre el grado de adquisición de los aprendizajes programados.

Los instrumentos que se usarán para poder evaluar al alumnado serán los siguientes:

- a) **Trabajo en casa.** El profesor/a podrá evaluar objetivos como la capacidad de búsqueda de información, síntesis y análisis de dicha información.
- b) **Cuaderno del alumno/a.** El alumno/a tendrá un cuaderno exclusivamente para la materia de Tecnología. El profesor realizará una revisión periódica del mismo que será valorado en la medida que se presente limpio y ordenado, correcto y completo, informado el alumno/a sobre las carencias observadas para su corrección inmediata.
- c) **Observación del trabajo diario.** Donde se recogerá la información básica del trabajo diario del alumno/a (actitudes, conductas y dedicación en la realización de las actividades, participación y predisposición al trabajo) y se usará para hacer un seguimiento del desarrollo de las competencias básicas.
- d) **Controles y preguntas orales.** Podrán realizarse de manera inmediata, en cualquier momento del proceso del desarrollo de los contenidos de cada unidad didáctica, con el objeto de evaluar si la comprensión de los conceptos básicos es adecuada.
- e) **Pruebas objetivas (pruebas escritas y otras pruebas).** Los controles, junto a otros instrumentos de evaluación, son fuentes de información útiles en este apartado. Entre ellos, se distingue:
 - Preguntas abiertas. El alumnado relaciona conceptos, aplica conocimientos a casos particulares utilizando el razonamiento lógico o desarrolla algunos de los procedimientos trabajados.
 - Preguntas de respuesta cerrada. Se caracterizan por la brevedad tanto en la formulación de la pregunta, como en la posible solución que está previamente determinada. Son útiles en la materia para evaluar el conocimiento de datos, el recuerdo de hechos, el dominio de la normativa y terminología.
 - Resolución de problemas y ejercicios de aplicación a través del análisis de la información, del razonamiento y de los cálculos matemáticos adecuados.
 - Realización de pequeñas exposiciones sobre trabajos realizados, con un apoyo informático (presentación).
- f) **Elaboración de documentos del proyecto técnico (memoria del proyecto).**

Para la realización de los documentos de un proyecto técnico se ha elaborado una ficha guía para el alumnado donde se explican las fases a seguir para la elaboración de los documentos y que la utilizará a lo largo de todo el curso para la presentación de los proyectos.
- g) **Los proyectos.** Son el resultado final del proyecto técnico como solución a un problema planteado por el profesor/a y que supone el dominio de operaciones conceptuales, conocimiento de fuentes de información y un adecuado plan de trabajo con herramientas para la construcción de una maqueta u objeto.

- h) **Las tareas.** Son actividades prácticas realizadas en el aula. Es uno de los instrumentos más importantes para poder evaluar las competencias básicas que adquiere el alumnado.

Criterios de calificación

Como criterios de calificación de los instrumentos de evaluación se hará la media aritmética atendiendo a los siguientes porcentajes:

Para 2º y 3º ESO

- | | |
|--|-------------------------|
| ➤ Cuaderno del alumno/a y trabajo en casa: | hasta el 20 % |
| ➤ Observación del trabajo, tareas y controles: | hasta el 20 % |
| ➤ Memoria del proyecto y los proyectos: | entre el 20 % y el 40 % |
| ➤ Preguntas orales y escritas: | 50 % |

Para 4º ESO

- | | |
|--|-------------------------|
| ➤ Cuaderno del alumno/a y trabajo en casa: | hasta el 20 % |
| ➤ Observación del trabajo, tareas y controles: | hasta el 30 % |
| ➤ Memoria del proyecto y los proyectos: | entre el 20 % y el 40 % |
| ➤ Preguntas orales y escritas: | entre el 40 % y el 60 % |

El porcentaje concreto de cada uno de los apartados anteriores se adaptará a las características de los contenidos específicos y a las características del grupo-clase. El cálculo de la calificación se realizará cada trimestre, y la evaluación por trimestres tendrá carácter sumativo, teniéndose en cuenta el resultado de las tres para la calificación final en junio.

Criterios de recuperación

Para la recuperación del alumnado con alguna evaluación pendiente (unidades didácticas pendientes), se realizarán trabajos, ejercicios prácticos, tareas para casa o pruebas de recuperación, considerando la superación de objetivos en paralelo a la adquisición de las competencias básicas (poniendo en marcha las adaptaciones curriculares necesarias).

El alumnado que, al finalizar la evaluación ordinaria (junio) no supere los criterios de evaluación mínimos, y por ello no alcance los objetivos didácticos, **será objeto de una evaluación extraordinaria en septiembre.**

Para ello, **se entregará un informe individualizado** donde se indicarán los objetivos y contenidos no alcanzados y las actividades y tareas a realizar para alcanzarlos. Finalmente, en septiembre, **realizará una prueba escrita** basada principalmente en las actividades y tareas que ha realizado y que debe entregar antes de realizar dicha prueba.

F) RECUPERACIÓN DE LAS MATERIAS NO SUPERADAS EN CURSOS ANTERIORES

Para la recuperación del alumnado que promocione con la Tecnología pendiente, **seguirán un Programa de Refuerzo** para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos y deberán superar la evaluación correspondiente a dicho programa.

Para ello, durante el curso (los tres trimestres), el alumno/a realizará una serie de actividades y ejercicios que deberá entregar al profesor/a responsable de la materia (o, en su defecto, al Jefe del Departamento) en las fechas que se indiquen. A continuación, realizará una prueba escrita sobre el contenido de dichas actividades teniéndose en cuenta las diferentes adaptaciones curriculares de cada alumno/a.

NOTA: Los alumnos/as que no hayan entregado las actividades en la fecha indicada no podrán realizar la prueba escrita.

G) MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

La acción didáctica en Tecnología se caracteriza por la diversidad de materiales, herramientas, recursos, medios y técnicas utilizadas. Esto exige contar con un aula especialmente preparada para Tecnología y con una dotación adecuada para el Departamento. En la práctica, la metodología aplicada se ve condicionada en parte por la limitación de recursos disponibles.

1. **Aula-Taller.** Se dispone de un aula-taller de Tecnología con unas dimensiones adecuadas, con espacio para el trabajo en grupo, el almacenamiento de herramientas, materiales y reciclados, instalación de agua corriente, electricidad y calefacción.
2. **Material escrito.** El desarrollo de las unidades didácticas se apoya fundamentalmente en un libro de texto, además de en material elaborado por el profesor y material resultado de las investigaciones de los alumnos, para lo cual dispondrán de libros de texto de diversas editoriales, catálogos comerciales y cuadernos de proyectos. El libro de texto que se usará es libro de Tecnologías de la editorial Guadiel, en todos los cursos.
3. **Herramientas y componentes.** Se dispone de varios lotes de herramientas generales, de madera, de mecánica, de electricidad y electrónica; una taladradora de columna, una taladradora portátil, 2 tornillos de banco, varias sierras de arco, una lijadora, una sierra circular eléctrica fija y otra portátil, así como tornillería, bisagras y diversas piezas necesarias, diversos componentes, mecanismos, operadores tecnológicos y maquetas didácticas.
4. **Medios informáticos.** El centro es centro TIC, con ordenadores disponibles para dar cualquier unidad, y en especial para las unidades de informática.

H) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

El **artículo 39 del Decreto 200/1997** por el que establece el reglamento orgánico de los IES, considera actividades complementarias las organizadas durante el horario escolar por los institutos, de acuerdo con su Proyecto Curricular y que tienen un carácter diferenciado de las propiamente lectivas, por el momento, espacio o recursos que utilizan. Estas actividades deben estar incluidas en el Plan Anual de Centro y aprobadas por el consejo escolar. Estas actividades son fundamentalmente las salidas y celebraciones.

Algunas de las **actividades complementarias** en la que que nos ofrecemos a colaborar durante el curso son las que se propongan desde el centro para la celebración de los siguientes días: Día mundial del medio ambiente, Día de Europa, Día de la Paz, Día de la Constitución, Día de Andalucía, Día de los Derechos Humanos, Día contra la violencia de género, etc...

En cuanto a las **actividades extraescolares**, están encaminadas a potenciar la apertura del centro a su entorno favoreciendo la convivencia de todos los sectores de la comunidad educativa y a facilitar la formación integral del alumnado a través del desarrollo de actividades deportivas y lúdicas, así como de talleres de informática, idiomas, expresión plástica y artística, lectura y otros de naturaleza similar que traten aspectos formativos de interés para el alumnado, destacando el carácter educativo e integrador de los mismos y estando referidas a la ampliación de su horizonte cultural, a la preparación para su inserción en la sociedad o al uso del tiempo libre.

✓ **Estas actividades extraescolares serán:** la visita a la Central Hidroeléctrica de Iznajar y a la EDAR del municipio de Cuevas de San Marcos (se realizará conjuntamente con el departamento de Ciencias Naturales).

Las actividades extraescolares tendrán carácter voluntario para todos los alumnos y alumnas del grupo y, en ningún caso, formaran parte del proceso de evaluación del alumnado para la superación de las materia de Tecnología, aunque se valorará positivamente la participación y realización de un trabajo.

I) ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

La atención a la diversidad es uno de los principios del actual sistema educativo. Una de las herramientas más eficaces para atender esta diversidad son las actividades de *refuerzo y ampliación*.

El currículo de Tecnologías contempla un tratamiento en espiral de los contenidos, con un nivel de profundización creciente a lo largo de la etapa. Algunos de los elementos que orientan la acción didáctica en este sentido son:

- Diseño de actividades con la necesaria *progresividad* que facilite su asimilación y comprensión por parte de los alumnos y alumnas.
- Diseño de actividades de refuerzo y ampliación.
- Selección de objetos y sistemas técnicos para los trabajos prácticos extraídos del entorno más cercano del alumnado.
- Presentación de varias propuestas de trabajo alternativas para atender la diversidad de intereses, motivaciones y capacidades de los alumnos/as.
- Posibilidad de plantear los proyectos con diversos grados de libertad (desde el proyecto

tutelado hasta el proyecto libre) en función, no sólo de la complejidad del mismo, sino de las características del alumnado.

- Utilización de materiales y recursos didácticos variados y acordes con las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.
- Organización de los tiempos de forma que se respeten los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos/as.
- Búsqueda de un ambiente en el aula que favorezca el proceso de comunicación entre el profesor y los alumnos.

I.1) Adaptaciones curriculares

Otras medidas de atención a la diversidad, de mayor calado en este caso, son las adaptaciones curriculares. Se trata de un proceso de adecuación del currículo a las necesidades educativas de los alumnos.

Los cambios y ajustes del currículo se pueden realizar en dos aspectos fundamentales que guardan una estrecha relación entre sí:

Adaptaciones en los elementos de acceso al currículo:

Son una serie de medidas que abarcan desde la intervención de profesionales de apoyo, hasta la modificación de elementos materiales y su organización: modificaciones arquitectónicas, adaptaciones de los materiales didácticos o ajustes en la distribución temporal en las distintas áreas.

Adaptaciones en los elementos del currículo:

- **Adaptaciones no significativas:** realizan una modificación de la metodología o de algunos objetivos y contenidos que no son básicos, normalmente para responder a dificultades transitorias de aprendizaje.
- **Adaptaciones significativas:** eliminan objetivos y contenidos esenciales, con la consiguiente modificación de los criterios de evaluación.
- **Adaptaciones curriculares para alumnado con altas capacidades intelectuales:** están destinada a promover el desarrollo pleno y equilibrado de los objetivos generales de etapas educativas, contemplando medidas extraordinarias y medidas excepcionales de flexibilización del periodo de escolarización, estableciéndose una propuesta curricular para la materia, en la que se recoja la ampliación y enriquecimiento de los contenidos y las actividades específicas de profundización.

El Departamento de Tecnologías trabajará de forma coordinada con el resto de profesores del equipo educativo, con los tutores y con el Departamento de Orientación para detectar los alumnos con dificultades en el aprendizaje y, en su caso, elaborar los correspondientes Documentos de Adaptación Curricular Individualizada. Estos documentos incluirán la propuesta curricular del área de Tecnología con los elementos del currículo que se adapten de forma personal en función de las características de cada alumno.

J) TRATAMIENTO DE LOS TEMAS TRANSVERSALES.

Los elementos transversales toman una especial relevancia en las distintas materias de la Educación Secundaria Obligatoria, integrándose con el resto de elementos curriculares y garantizando así el sentido integral de la educación que debe caracterizar la etapa.

De acuerdo con lo establecido en el **artículo 6 del Decreto 111/2016, de 14 de junio**, y sin perjuicio de su tratamiento específico en las materias de la Educación Secundaria Obligatoria que se vinculan directamente con los aspectos detallados a continuación, el currículo incluirá de manera transversal los siguientes elementos:

- a) El respeto al Estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.
- b) El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.
- c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el auto-concepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.
- d) El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.
- e) El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.
- f) El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.
- g) El desarrollo de las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.
- h) La utilización crítica y el auto-control en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su

utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.

- i) La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.
- j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.
- k) La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.
- l) La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

La materia de Tecnología también contribuye eficazmente a desarrollar algunos elementos transversales del currículo. A través del trabajo en equipo, la participación colaborativa y el contraste de ideas basado en el respeto mutuo, permite educar para la vida en sociedad. Colabora al uso crítico de las tecnologías de la información y la comunicación mediante el desarrollo de actividades que implican búsqueda, edición y publicación de información. Fomenta la igualdad de género, trabajando en grupo con criterios que reconozcan la riqueza que aporta la diversidad, creando un clima de respeto e igualdad y proporcionando al alumnado las habilidades y conocimientos necesarios que proporcionen análogas expectativas en salidas profesionales para la eliminación del sesgo de género en la elección de estudios posteriores. Desarrolla actitudes de consumo racionales, sostenibles y respetuosas con el medio ambiente, analizando críticamente los efectos del desarrollo científico y tecnológico en la evolución social y sus repercusiones ambientales, y en los hábitos de vida saludable, poniendo en valor el respeto a las normas de seguridad e higiene en el trabajo de taller

K) PROCEDIMIENTOS PARA REALIZAR EL SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN.

Se realizará un seguimiento trimestral (**anexo 2**) que se incluirá a modo de anexo en el libro de acta del departamento, en el que se valorará el grado de adquisición de los objetivos contenidos y competencias que se planean en la evaluación, así como cualquier otro asunto que resulte de interés.

L)ACTIVIDADES DE FOMENTO DE LA LECTURA

En cada unidad se leerá el contenido y se preguntará a los alumnos que ideas importantes se pueden extraer de la lectura. Además en un momento determinado de la unidad, normalmente a mediados del desarrollo de la misma, se les pedirá una lectura sobre un apartado en concreto del tema y un resumen, a base de ideas claras.

La actividad para el fomento de la lectura que se prevé desde el departamento es la siguiente: que los alumnos lean, en silencio, las pequeñas lecturas que suele haber al final de los temas del libro. Se haría durante la clase, y después el profesor preguntará sobre el contenido, para asegurar la lectura comprensiva del alumnado.

Así mismo, se propondrán trabajos de investigación de algunos de los temas a tratar. Todos estos trabajos de investigación y ampliación recomendados a los alumnos deberán ser originales.

A) ACTIVIDADES DE FOMENTO DE LA COEDUCACIÓN.

Dado el fuerte carácter procedimental del área de Tecnología el trabajo en el aula taller es una actividad de coeducación en sí misma pues integra igual a alumnos que alumnas en tareas que de antiguo se consideraban propias de género masculino.

La disposición al trabajo en grupo es evidente, se procurará que el alumno y la alumna trabajen en grupos mixtos a lo largo del curso en el aula taller. En dicho grupo, en el trabajo se articula una serie de funciones y responsabilidades tales como portavoz, tesorero/a, secretario/a, encargado/a de recursos, responsable de materiales, responsable de las herramientas y responsable en la limpieza y orden en el lugar de trabajo. Dichas funciones irán rotando a lo largo de los trabajos para que todos y cada uno/a de los alumnos/as desempeñen todas ellas sin distinción alguna de sexo.

También se trabajará la falta de diversificación profesional en la educación que siguen estereotipos sexistas en las carreras tecnológicas. La representación de alumnas en áreas relacionadas con las ciencias y tecnologías, así como profesiones consideradas tradicionalmente masculinas, sigue siendo muy escasa; sin embargo en humanidades, ciencias de la salud y de la educación su representación es mayor.

Además el departamento de Tecnología propone las siguientes actividades de coeducación para los cursos de 2º, 3º y 4º de ESO: **Realización de carteles cuyo tema sea “Mujeres Inventoras”.**

Recoger las aportaciones de las mujeres al mundo de los inventos, o su contribución a la tecnología, es una labor aún más ardua y dificultosa que en otros campos de la ciencia ya que la legislación sobre patentes existente en la mayoría de los países favoreció la ocultación del quehacer femenino en este campo. Por ejemplo, durante siglos las mujeres no podían poseer propiedades, por lo que quienes patentaban, y obtenían beneficios de los inventos de muchas mujeres eran sus esposos, padres o parientes masculinos, proponiendo a los/as alumnos/as una serie de inventos o descubrimientos científicos y que busquen información de las mujeres descubridoras.

N) ANEXOS.

ANEXO 1. Modelo de información para las familias

INFORMACIÓN A LAS FAMILIAS SOBRE LOS PROCEDIMIENTOS GENERALES DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO EN LAS MATERIAS DEL DEPARTAMENTO

1. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.

1.1. Evaluación ordinaria.

Para realizar esta evaluación partimos de una evaluación inicial de los alumnos/as, para ello se realizan las pruebas iniciales, para valorar el nivel que tiene cada uno de ellos antes de comenzar el desarrollo de los contenidos de la materia. A continuación, y de forma específica y adaptada a los contenidos que se vayan desarrollando, se utilizarán unos instrumentos de evaluación que tienen por objeto dar información sobre el grado de adquisición de los aprendizajes programados.

Los instrumentos que se usarán para poder evaluar al alumnado serán los siguientes:

a) Trabajo en casa. El profesor/a podrá evaluar objetivos como la capacidad de búsqueda de información, síntesis y análisis de dicha información.

b) Cuaderno del alumno/a. El alumno/a tendrá un cuaderno exclusivamente para la materia de Tecnología. El profesor realizará una revisión periódica del mismo que será valorado en la medida que se presente limpio y ordenado, correcto y completo, informado el alumno/a sobre las carencias observadas para su corrección inmediata.

c) Observación del trabajo diario. Donde se recogerá la información básica del trabajo diario del alumno/a (actitudes, conductas y dedicación en la realización de las actividades, participación y predisposición al trabajo) y se usará para hacer un seguimiento del desarrollo de las competencias básicas.

d) Controles y preguntas orales. Podrán realizarse de manera inmediata, en cualquier momento del proceso del desarrollo de los contenidos de cada unidad didáctica, con el objeto de evaluar si la comprensión de los conceptos básicos es adecuada.

e) Pruebas objetivas (pruebas escritas y otras pruebas). Los controles, junto a otros instrumentos de evaluación, son fuentes de información útiles en este apartado. Entre ellos, se distingue:

- Preguntas abiertas. El alumnado relaciona conceptos, aplica conocimientos a casos particulares utilizando el razonamiento lógico o desarrolla algunos de los procedimientos trabajados.
- Preguntas de respuesta cerrada. Se caracterizan por la brevedad tanto en la formulación de la pregunta, como en la posible solución que está previamente determinada. Son útiles en la materia para evaluar el conocimiento de datos, el recuerdo de hechos, el dominio de la normativa y terminología.
- Resolución de problemas y ejercicios de aplicación a través del análisis de la información, del razonamiento y de los cálculos matemáticos adecuados.
- Realización de pequeñas exposiciones sobre trabajos realizados, con un apoyo informático (presentación).

f) Elaboración de documentos del proyecto técnico (memoria del proyecto).

Para la realización de los documentos de un proyecto técnico se ha elaborado una ficha guía para el alumnado donde se explican las fases a seguir para la elaboración de los documentos y que la utilizará a lo largo de todo el curso para la presentación de los proyectos.

g) Los proyectos. Son el resultado final del proyecto técnico como solución a un problema planteado por el profesor/a y que supone el dominio de operaciones conceptuales, conocimiento de fuentes de información y un adecuado plan de trabajo con herramientas para la construcción de una maqueta u objeto.

h) Las tareas. Son actividades prácticas realizadas en el aula. Es uno de los instrumentos más importantes para poder evaluar las competencias básicas que adquiere el alumnado.

A continuación, se ofrece una ponderación de la calificación de los instrumentos de evaluación, de manera que se realizará la suma aritmética atendiendo a los siguientes porcentajes:

- | | |
|--|-------------------------|
| ➤ Cuaderno del alumno/a y trabajo en casa: | hasta el 20 % |
| ➤ Observación del trabajo, tareas y controles: | hasta el 20 % |
| ➤ Memoria del proyecto y los proyectos: | entre el 20 % y el 40 % |
| ➤ Preguntas orales y pruebas escritas: | entre el 40 % y el 60 % |

El porcentaje concreto de cada uno de los apartados anteriores se adaptará a las características de los contenidos específicos y a las características del grupo-clase. El cálculo de la calificación se realizará cada trimestre, y la evaluación por trimestres tendrá carácter sumativo, teniéndose en cuenta el resultado de las tres para la calificación final en junio.

Para la recuperación del alumnado con alguna evaluación pendiente (unidades didácticas pendientes), se realizarán trabajos, ejercicios prácticos, tareas para casa o pruebas de recuperación, considerando la superación de objetivos en paralelo a la adquisición de las competencias básicas (poniendo en marcha las adaptaciones curriculares necesarias).

1.2. Evaluación extraordinaria.

El alumnado que, al finalizar la evaluación ordinaria (junio) no supere los criterios de evaluación mínimos, y por ello no alcance los objetivos didácticos, será objeto de una evaluación extraordinaria en septiembre.

Para ello, **se entregará un informe individualizado** donde se indicarán los objetivos y contenidos no alcanzados y las actividades y tareas a realizar para alcanzarlos. Finalmente, en septiembre, **realizará una prueba escrita** basada principalmente en las actividades y tareas que ha realizado y que debe entregar antes de realizar dicha prueba.

2. RECUPERACIÓN DE LA MATERIA NO SUPERADA EN CURSOS ANTERIORES.

Para la recuperación del alumnado que promocione con la Tecnología pendiente, **seguirán un Programa de Refuerzo** para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos y deberán superar la evaluación correspondiente a dicho programa.

Para ello, durante el curso (los tres trimestres), el alumno/a realizará una serie de actividades y ejercicios que deberá entregar al profesor/a responsable de la materia (o, en su defecto, al Jefe del Departamento) en las fechas que se indiquen. A continuación, realizará una prueba escrita sobre el contenido de dichas actividades teniéndose en cuenta las diferentes adaptaciones curriculares de cada alumno/a.

NOTA: Los alumnos/as que no hayan entregado las actividades en la fecha indicada no podrán realizar la prueba escrita.

3. INFORMACIÓN ADICIONAL.

Las familias que deseen información concreta sobre objetivos, contenidos y criterios de evaluación específicos de esta materia, pueden solicitarla a este Departamento que la pondrá a su disposición.

Recibí: _____

Quedo informado de los procedimientos de evaluación del Departamento de Tecnología

Cuevas de San Marcos, a ____ de _____ de 2019

El padre / madre del Alumno/a:.....

Grupo:.....

Fdo:.....

DNI.....

ANEXO 2. Modelo de Seguimiento de la Programación.

TECNOLOGIA 2º ESO

TRIMESTRE	UNIDAD DIDÁCTICA	FECHA
Primer trimestre	UD. 1. Tecnología y el proceso tecnológico.	
	UD. 2. Representación gráfica de objetos.	
	UD. 6. El ordenador	
Segundo trimestre	UD. 3 La madera. Técnicas de trabajo	
	UD.4. Estructuras	
Tercer trimestre	UD. 5. Circuitos eléctricos	
	UD. 7 La red Internet	

TECNOLOGIA 3º ESO

TRIMESTRE	UNIDAD DIDÁCTICA	FECHA
Primer trimestre	UD. 2. El diseño y la representación gráfica de objetos.	
	UD. 3. Plásticos y otros materiales	
Segundo trimestre	UD.4. Mecanismos.	
	UD. 7. Publicación e intercambio de información en internet.	
Tercer trimestre	UD.5. Circuitos eléctricos.	
	UD. 6. Energía eléctrica.	

TECNOLOGIA 4º ESO

TRIMESTRE	UNIDAD DIDÁCTICA	FECHA
Primer trimestre	UD 1. Tecnología y sociedad	
	UD 2. Electricidad.	
Segundo trimestre	UD 3. Circuitos electrónicos.	
	UD 4. Tecnologías de la comunicación	
Tercer trimestre	UD 5. Instalaciones en viviendas.	

TECNOLOGIA 4º ESO (ESPECÍFICA)

TRIMESTRE	UNIDAD DIDÁCTICA	FECHA
Primer trimestre	UD 1. Tecnología y sociedad	
	UD 2. Electricidad.	
Segundo trimestre	UD 3. Sistemas electrónicos.	
	UD 5. Instalaciones en viviendas	
Tercer trimestre	UD 4. Control y robótica	
	UD 6. Neumática e hidráulica	

En cuevas de San Marcos, a 21 de octubre de 2019

Fdo: Miguel Ángel Luque Jiménez