



I.E.S. Núm. 1 “Universidad Laboral”. Málaga
Departamento de Tecnología

Programación didáctica de Tecnologías

2º de ESO

Curso 15/16



Programación didáctica de Tecnologías

2º de ESO

Curso 15/16

INDICE

- 1.-Introducción y referencia normativa
- 2.-Objetivos
- 3.-Contenidos
- 4.-Criterios de Evaluación
- 5.-Metodología
- 6.-Competencias Básicas
- 7.-Procedimientos de evaluación y criterios de calificación
- 8.-Medidas de atención a la diversidad
- 9.-Materiales y recursos didácticos
- 10.-Actividades complementarias
- 11.-Medidas de mejora derivadas del análisis de los resultados de la PED
- 12.-Procedimientos previstos para el seguimiento de la programación





1. Introducción y referencia normativa

1.1 Introducción

El **Real Decreto 1631/2006 de 29 de diciembre**, aprobado por el entonces Ministerio de Educación y Ciencia y que estableció las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria como consecuencia de la implantación de la Ley Orgánica de Educación (LOE), ha sido desarrollado en la Comunidad Autónoma de Andalucía por el **Decreto 231/2007, de 31 de julio**, y por la **Orden de 10 de agosto de 2007**. En el artículo 2.2 de esta Orden se indica que los objetivos, contenidos y criterios de evaluación para cada una de las materias son los establecidos tanto en ese Real Decreto de enseñanzas mínimas como en esta Orden, en la que se incluyen los contenidos específicos de esta comunidad, que "versarán sobre el tratamiento de la realidad andaluza en sus aspectos geográficos, económicos, sociales históricos y culturales, así como sobre las contribuciones de carácter social y científico que mejoran la ciudadanía, la dimensión histórica del conocimiento y el progreso humano en el siglo XXI". De la misma forma, en su artículo 2.1 se indica que las competencias básicas, otro de los elementos integrantes del currículo, son tanto las establecidas en ese Real Decreto como en el **Decreto 231/2007, de 31 de julio**, que establece la ordenación y las enseñanzas de esta etapa educativa en esta comunidad.

Cuando en el anexo I de esa Orden se vinculan esos contenidos con las diferentes materias de esta etapa educativa, entre ellas no figura la de *Tecnologías*, de lo que deducimos que los contenidos de esta materia son los indicados en el anteriormente citado real decreto de enseñanzas mínimas, independientemente de la vinculación que algunos de los contenidos específicos de nuestra comunidad en otras materias puedan tener con esta, especialmente por el transversal tratamiento metodológico de las competencias básicas. El presente documento se refiere a la programación del **segundo curso de ESO** de la materia de *Tecnologías*.

Como analizaremos más adelante con mayor detenimiento, una de las principales novedades que incorporó la LOE en la actividad educativa viene derivada de la nueva definición de *currículo*, en concreto por la inclusión de las denominadas *competencias básicas*. Por lo que se refiere, globalmente, a la concepción que se tiene de objetivos, contenidos, metodología y criterios de evaluación, las novedades son las que produce, precisamente, su interrelación con dichas competencias, que van a orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje, y que en este documento se ponen de manifiesto cuando, primero, se desglosan en *subcompetencias* los distintos aprendizajes que cada una de ellas incorpora y, después, se interrelacionan con los criterios de evaluación específicos de cada una de las unidades didácticas, vinculados a su vez a las distintas actividades de aprendizaje.

En el modelo de presentación de las competencias básicas por el que hemos optado, reflejamos de forma especialmente operativa tanto el momento como la forma en que se trabajan durante la actividad educativa y se evalúan, bien sea una evaluación continua y formativa o una evaluación sumativa. La terminología que algunos especialistas comienzan a utilizar (descriptores, desempeños o indicadores de logro, rúbricas...), mayoritariamente en estudios e investigaciones y en menor medida en documentos didácticos como este, no se emplea en esta programación tanto por estar implícitas sus aportaciones metodológicas en aquella por la que hemos optado como por considerarla ajena, al menos de momento, a la tradición de nuestro profesorado y, en consecuencia, escasamente práctica. En cualquier caso, consideramos prioritario, por el valor que



aporta a la actividad educativa, que el profesorado sepa en cada momento cómo su trabajo y el de sus alumnos está enfocado hacia la consecución de unas determinadas competencias básicas (desglosadas en subcompetencias, cada una de ellas formulada en términos de logros demostrables), y también cómo su realización puede ser medida (capacidades evaluables), ya que tanto las subcompetencias como las actividades de aprendizaje se vinculan con los criterios de evaluación de la unidad.

El planteamiento curricular de esta materia en la Educación Secundaria Obligatoria toma como principal punto de referencia los métodos y procedimientos de los que se ha servido la humanidad para resolver problemas y satisfacer necesidades, es decir, la tecnología es concebida como el conjunto de actividades y conocimientos científicos y técnicos empleados por el ser humano para la construcción o elaboración de objetos, sistemas o entornos, no en vano ha impulsado el desarrollo de muy diversos aspectos de las distintas civilizaciones históricas desde sus orígenes. Por ello se contempla como un proceso que desarrolla habilidades y destrezas y métodos que, a su vez, permiten avanzar desde la identificación y formulación de un problema técnico hasta su solución constructiva, además de hacer hincapié en una planificación que busque la optimización de recursos y de las soluciones.

La aceleración vertiginosa que se ha producido en el desarrollo tecnológico en las últimas décadas (vivimos en una era eminentemente tecnológica) y el aumento del protagonismo de las tecnologías de la información y la comunicación, que han relegado a las tecnologías manuales, condicionan la necesidad formativa (educación y cultura tecnológica) en un campo en el que el ciudadano va a ser agente activo, ya sea como consumidor o como productor de innovaciones, en suma, para mejorar su calidad de vida. Además debe servir, por su interés general, para superar la tradicional separación entre materias científicas y humanísticas, de la misma forma que debe servir para rechazar actitudes sexistas que, equivocada e interesadamente, relacionan a esta materia con unos intereses del alumnado masculino.

La materia de *Tecnologías* en la ESO basa su aprendizaje, en consecuencia, en la adquisición de conocimientos (según los casos, por facilitación o por descubrimiento) y en el desarrollo de destrezas que permitan tanto la comprensión de los objetos técnicos como la intervención sobre ellos, bien sea modificándolos o creándolos, fomentando las actitudes innovadoras en la búsqueda de soluciones a los problemas existentes y sensibilizando a los alumnos en el aprovechamiento de los recursos (en suma, un conocimiento integrado, basado metodológicamente en la dialéctica conocimiento-acción). Igualmente, los alumnos han de usar las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas para localizar, crear, analizar, intercambiar y presentar la información, algo que no es exclusivo de esta materia sino propio de todas, tal y como se pone de manifiesto en el aprendizaje por competencias. Una materia como esta, con un fuerte componente procedimental y en la que sus contenidos se están renovando permanentemente —poco tiene que ver esta materia con la de hace unos años, y no solo por sus diferentes contenidos, también por su metodología—, debe plantearse desde unos parámetros poco academicistas si se quiere que sirva para lograr los objetivos previstos (la utilidad de los conocimientos adquiridos impulsa la motivación del alumno).

La tecnología, por su propia naturaleza y desarrollo histórico, constituye un campo privilegiado de integración de saberes (es una materia eminentemente interdisciplinar),





manteniendo una estrecha relación con otras materias del currículo: ciencias de la naturaleza, matemáticas, ciencias sociales, etc. Además, facilita el desarrollo de una serie de habilidades intelectuales imprescindibles para el desenvolvimiento personal e intelectual (la capacidad de comunicación, de razonamiento, de organización y planificación, de trabajo en grupo, etc.), así como la transición desde la vida escolar a la vida laboral (y, por supuesto, para los alumnos que en el futuro vayan a cursar ciclos formativos de grado medio). Tampoco debemos olvidar que puede ser una ocasión propicia para que el alumno asuma que este campo de conocimiento —como la ciencia y la técnica, en general— no es patrimonio exclusivo de ninguno de los sexos. Esta es una materia que en el siguiente curso de la etapa (cuarto) podrá complementar sus contenidos mediante otras dos de carácter opcional (*Tecnología* e *Informática*) en el marco del itinerario educativo que desee cursar el alumno —ligado a su futuro académico y/o profesional— y pueda ofrecer el centro.

1.2 Referencia normativa

a) Los objetivos, contenidos, y criterios de evaluación para cada una de las materias de la educación secundaria obligatoria son los establecidos en el Anexo II del Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre y en el Anexo I de la Orden de 10/08/2007 en el que se establecen las enseñanzas que son propias de la Comunidad Autónoma.

b) En la programación didáctica se incorporan los núcleos temáticos del currículo propio de Andalucía, recogidos en el Anexo I, así como los principios para el desarrollo de los contenidos (artículo 3) y orientaciones metodológicas (artículo 4) establecidas en la Orden de 10/08/2007.

2 Objetivos

2.1 Objetivos de la materia y de este curso

Según el Real Decreto 1631/2006, de enseñanzas mínimas, la enseñanza de la materia de *Tecnologías* tiene como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades [indicamos a continuación de cada uno de los objetivos los que se deben conseguir, total o parcialmente, en este curso de ESO]:

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema estudiado y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista **(2º)**.
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 **(2º)**.
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 **(2º)**.
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 **(2º)**.





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 **(2º)**.
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 **(2º)**.
7. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano **(2º)**.
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 **(2º)**.

2.2 Objetivos por unidades didácticas

UNIDAD 1. TECNOLOGÍA. EL PROCESO TECNOLÓGICO

1. Comprender la función de la tecnología y su importancia en el desarrollo de la civilización.
2. Conocer el proceso tecnológico y sus fases.
3. Resolver problemas sencillos a partir de la identificación de necesidades en el entorno y respetando las fases del proyecto tecnológico.
4. Identificar necesidades, estudiar ideas, desarrollar soluciones y construir objetos que resuelvan problemas sencillos.
5. Entender y asimilar el modo de funcionamiento del aula taller y la actividad del área.
6. Reconocer y respetar las normas de higiene y seguridad en el aula taller.
7. Analizar un objeto tecnológico de modo ordenado, atendiendo a sus factores formales, técnicos, funcionales y socioeconómicos.
8. Desmontar objetos, analizar sus partes y la función de las mismas.

UNIDAD 2. HARDWARE Y SOFTWARE

1. Utilizar el ordenador como herramienta de apoyo para la búsqueda, el tratamiento, la organización, la presentación y el posterior almacenamiento de información.
2. Conocer los elementos básicos de un ordenador personal, su uso y conexión, y su función en el conjunto.
3. Dominar las operaciones básicas de un sistema operativo: personalización del sistema, mantenimiento, organización y almacenamiento de la información...
4. Asumir de forma activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías e incorporarlas al quehacer cotidiano.

UNIDAD 3. INTERNET





1. Reconocer los componentes de una red informática y su función en el proceso de comunicación entre ordenadores.
2. Comprender el funcionamiento de Internet y las características de los servicios que presta.
3. Manejar con soltura las ventanas de un navegador, reconocer sus partes y utilizar los principales menús.
4. Identificar los elementos de una dirección de Internet.
5. Realizar búsquedas rápidas y sencillas con buscadores de Internet y conocer las posibilidades que ofrecen los portales.
6. Valorar las ventajas e inconvenientes de la comunicación entre ordenadores.
7. Utilizar eficazmente el correo electrónico, conocer su tipología y sus funcionalidades.

UNIDAD 4. MATERIALES

1. Clasificar las materias primas atendiendo a su origen.
2. Conocer la procedencia y aplicaciones de los distintos materiales (madera, metales, plásticos, textiles, cerámicos y pétreos) utilizados en la industria en la elaboración de productos.
3. Conocer las propiedades básicas de los materiales (físicas, químicas y ecológicas) y los factores que influyen para su elección en un determinado producto tecnológico.
4. 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.
5. Conocer los beneficios del reciclado de materiales y adquirir hábitos de consumo que permitan el ahorro de materias primas.

UNIDAD 5. LA MADERA Y SUS DERIVADOS

1. Conocer la obtención, la clasificación y las propiedades características de la madera, uno de los materiales técnicos más empleados.
2. Conocer los materiales derivados de la madera, sus propiedades y su presentación comercial, con el fin de identificar su idoneidad en cada aplicación.
3. Identificar los diferentes tipos de maderas en las aplicaciones técnicas más usuales.
4. Analizar las propiedades de los diversos tipos de maderas a la hora de seleccionarlos para elaborar diferentes productos.
5. Conocer y emplear correctamente las técnicas básicas de mecanizado, acabado y unión de la madera, respetando los criterios de seguridad establecidos para la elaboración de objetos sencillos y según el método de proyectos.
6. Valorar la importancia de los materiales en el desarrollo tecnológico, así como el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de la madera.
7. Conocer los beneficios del reciclado de la madera y adquirir hábitos de consumo que permitan el ahorro de materias primas.





UNIDAD 6. MATERIALES METÁLICOS

1. Conocer la clasificación de los metales, así como los métodos de obtención, propiedades y aplicaciones más importantes.
2. Analizar las propiedades que deben reunir los materiales metálicos y seleccionar los más idóneos para construir un producto.
3. Conocer las técnicas básicas de conformación de los metales.
4. Indicar las técnicas de manipulación llevadas a cabo con las herramientas, los útiles y la maquinaria necesarios para trabajar con materiales metálicos.
5. Analizar los distintos tipos de uniones posibles entre los metales.
6. Conocer y aplicar las normas de uso, seguridad e higiene en el manejo y mantenimiento de herramientas, útiles y materiales metálicos en el aula taller de tecnología.
7. Valorar el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de materiales metálicos.
8. Determinar los beneficios del reciclado de metales y adquirir hábitos de consumo que promuevan el ahorro de materias primas.

UNIDAD 7. EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN GRÁFICA

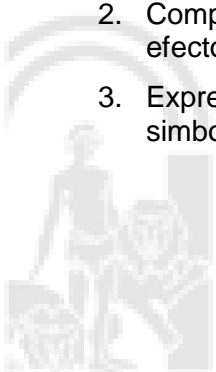
1. Expresar ideas técnicas a través del dibujo utilizando códigos que aclaren y estructuren la información que se quiere transmitir.
2. Manejar con soltura trazados básicos de dibujo técnico, así como las herramientas y útiles necesarios para su realización.
3. Conocer distintas formas de representación de objetos alternando el uso de vistas o perspectivas según sus necesidades de expresión.
4. Valorar la importancia del dibujo técnico como medio de expresión y comunicación en el área de Tecnología.

UNIDAD 8. ESTRUCTURAS Y MECANISMOS

1. Analizar estructuras resistentes sencillas, identificando los elementos que la componen y las cargas y esfuerzos a los que están sometidos estos últimos.
2. 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.

UNIDAD 9. ELECTRICIDAD

1. Identificar los elementos principales de un circuito sencillo, distinguiendo la función de cada uno de ellos.
2. Comprender el funcionamiento práctico de la corriente eléctrica y conocer sus propiedades y efectos.
3. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas relacionadas con la electricidad utilizando la simbología y el vocabulario adecuados.





4. Conocer los efectos aprovechables de la electricidad y las formas de utilizarlos.
5. Montar circuitos simples en serie y en paralelo, realizando las uniones con lógica y pulcritud, y construir elementos para incluirlos en ellos.
6. Analizar, diseñar, elaborar y manipular de forma segura materiales, objetos y circuitos eléctricos sencillos.
7. Conocer, valorar y respetar las normas de seguridad para el uso de la electricidad.

3 Contenidos

3.1 PRINCIPIOS PARA EL DESARROLLO DE LOS CONTENIDOS (artículo 3 de la Orden de 10/08/2007, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la educación secundaria obligatoria en Andalucía)

Con objeto de impulsar el sentido formativo de estas enseñanzas y su utilización para la comprensión del mundo, así como para favorecer los aprendizajes significativos y afianzar la motivación del alumnado, el desarrollo y la concreción de los contenidos de las materias y, en su caso, ámbitos de esta etapa educativa incorporará los siguientes aspectos:

- a) La dimensión histórica del conocimiento, el contexto en el que se producen los avances y el papel desempeñado por quienes los hicieron posibles.
- b) La visión interdisciplinar del conocimiento, resaltando las conexiones entre diferentes materias y la aportación de cada una a la comprensión global de los fenómenos estudiados.
- c) La aplicación de lo aprendido a las situaciones de la vida cotidiana, favoreciendo las actividades que capaciten para el conocimiento y análisis del medio que nos circunda y de las variadas actividades humanas y modos de vida.
- d) La consideración de la vida cotidiana y de los recursos del medio cercano como un instrumento para relacionar la experiencia del alumno o alumna con los aprendizajes escolares.
- e) El aprovechamiento de las diversas fuentes de información, cultura, ocio y estudio presentes en la sociedad del conocimiento.
- f) 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, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación, el calentamiento de la Tierra, la violencia, el racismo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones.
- g) El análisis de las formas de exclusión social que dificultan la igualdad de los seres humanos, con especial dedicación a la desigualdad de las mujeres.
- h) La adopción de una perspectiva que permita apreciar la contribución al desarrollo de la humanidad de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas.
- i) El análisis y la valoración de las contribuciones más importantes para el progreso humano en los campos de la salud, el bienestar, las comunicaciones, la difusión del conocimiento, las formas de gobierno y las maneras de satisfacer las necesidades humanas básicas.





3. 2 Contenidos por unidades didácticas

UNIDAD 1. TECNOLOGÍA. EL PROCESO TECNOLÓGICO

Conceptos

- La tecnología como fusión de ciencia y técnica. Ingredientes de la tecnología.
- Fases del proceso tecnológico.
- El aula taller y el trabajo en grupo.
- Normas de higiene y seguridad en el aula taller.
- La memoria de un proyecto.
- Análisis de objetos: formal, técnico, funcional y socioeconómico.

Procedimientos

- Identificación de necesidades cotidianas y de problemas comunes del entorno.
- Resolución de problemas tecnológicos sencillos siguiendo el método de proyectos.
- Descomposición de un objeto sencillo para analizar sus componentes físicos.
- Análisis de un objeto tecnológico cotidiano siguiendo las pautas estudiadas de análisis de objetos.
- Desarrollo de proyectos en grupo.

Actitudes

- Interés por la tecnología y el desarrollo tecnológico.
- Curiosidad por el funcionamiento de los objetos tecnológicos.
- Satisfacción personal con la resolución de problemas.
- Aceptación de las normas de actuación en el aula taller.
- Participación en la propuesta de soluciones ante las necesidades del grupo.

UNIDAD 2. HARDWARE Y SOFTWARE

Conceptos

- Introducción a la informática. El ordenador: elementos internos, componentes y funcionamiento básico.
- Software y sistema operativo.
- Sistema operativo Windows.
- Aplicaciones ofimáticas en Windows: procesadores de textos, hojas de cálculo, bases de datos y presentaciones.
- Sistema operativo Linux.
- Aplicaciones ofimáticas en Linux: Writer, Calc, Base, Impress.
- Interconexión de ordenadores.





Procedimientos

- Manejo del sistema binario de numeración y de las unidades de medida.
- Identificación y clasificación de los componentes del ordenador y de la función que desempeñan dentro del conjunto.
- Utilización de las funciones básicas del sistema operativo.
- Manejo de programas sencillos: procesador de texto.
- Uso del ordenador para la obtención y presentación de la información.
- Intercambio de información y recursos a través de soportes extraíbles, redes locales y mediante Internet.

Actitudes

- Interés por las nuevas tecnologías y por su aplicación en proyectos tecnológicos.
- Valoración de la creciente importancia social de los ordenadores e Internet.
- Actitud positiva ante la utilización del ordenador en las tareas escolares.
- Respeto a las normas de uso y seguridad en el manejo del ordenador.

UNIDAD 3. INTERNET

Conceptos

- Elementos y características de una comunicación e identificación de los mismos en una comunicación entre ordenadores.
- Internet, la red de redes. Dominios de primer nivel más utilizados.
- Servicios que ofrece Internet.
- Navegadores. Localización de un documento mediante un navegador.
- Buscadores y portales. Tipos de búsqueda.
- Características de los dos tipos de correo electrónico. Ventajas e inconvenientes.
- Pasos para dar de alta una cuenta de correo y utilización de los dos tipos de correo electrónico.
- Chats. Ventajas e inconveniente.

Procedimientos

- Consulta de páginas web.
- Reconocimiento del dominio de primer nivel, del servidor, del servicio y del protocolo de una dirección de Internet.
- Activación y observación de enlaces dentro de una misma página web y entre páginas distintas.
- Acceso a buscadores y realización de búsquedas de distinto tipo.
- Acceso a portales horizontales y verticales. Obtención de información y servicios.





- Configuración y uso de cuentas de correo electrónico.
- Análisis de cada tipo de correo electrónico.
- Conexión a Internet.

Actitudes

- Valoración de la trascendencia de Internet como herramienta de comunicación global e instantánea.
- Interés por el funcionamiento de Internet; actitud positiva ante el uso de la Red.
- Gusto por el cuidado de los equipos informáticos.
- Actitud respetuosa y responsable en la comunicación con otras personas a través de redes informáticas.
- Reconocimiento de la importancia de Internet en la obtención de información útil en la vida cotidiana y profesional.

UNIDAD 4. MATERIALES

Conceptos

- Materias primas, materiales y productos tecnológicos.
- Clasificación de las materias primas según su origen.
- Obtención y aplicaciones de los materiales de uso técnico.
- Propiedades (físicas, químicas y ecológicas) de los materiales.

Procedimientos

- Identificación de las propiedades físicas, químicas y ecológicas de materiales de uso cotidiano.
- Relación de las propiedades de los materiales con la utilización de los mismos en diferentes productos tecnológicos.

Actitudes

- Valoración de las materias primas y de los materiales en el desarrollo tecnológico.
- Conciencia del impacto ambiental producido por la actividad tecnológica.

UNIDAD 5. LA MADERA Y SUS DERIVADOS

Conceptos

- La madera: constitución y propiedades generales.
- Proceso de obtención de la madera. Consumo respetuoso con el medio ambiente.
- Clasificación de la madera: maderas duras y blandas. Propiedades características y aplicaciones.
- Derivados de la madera: maderas prefabricadas y materiales celulósicos. Procesos de





obtención, propiedades características y aplicaciones.

- Herramientas, máquinas y útiles necesarios. Descripción. Técnicas básicas para el trabajo con la madera y sus derivados.
- Normas de seguridad e higiene en el trabajo con la madera.

Procedimientos

- Identificación de los tipos habituales de maderas y de sus derivados según sus propiedades físicas y aplicaciones.
- Relación de las propiedades de los materiales con su utilización en diferentes productos tecnológicos.
- Aplicación para cada trabajo del material más conveniente, atendiendo a sus propiedades y presentación comercial.
- Empleo de técnicas manuales elementales para medir, marcar y trazar, cortar, perforar, rebajar, afinar y unir la madera y sus derivados en la elaboración de objetos tecnológicos sencillos, aplicando las normas de uso, seguridad e higiene.

Actitudes

- Curiosidad e interés hacia los distintos tipos de materiales y su aprovechamiento.
- Valoración de la importancia de la madera en el desarrollo tecnológico.
- Respeto de las normas de seguridad en el uso de herramientas y materiales en el aula taller de tecnología.
- Actitud positiva y creativa ante los problemas prácticos.
- Conciencia del impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de la madera.

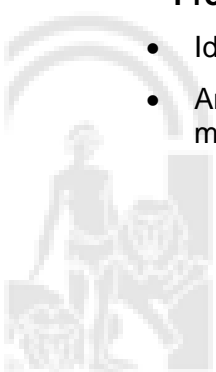
UNIDAD 6. MATERIALES METÁLICOS

Conceptos

- Los metales. Propiedades generales. Obtención y clasificación de los metales.
- Metales ferrosos: hierro, acero y fundición. Obtención, propiedades características y aplicaciones más usuales.
- Metales no ferrosos y aleaciones correspondientes. Obtención, propiedades características y aplicaciones más usuales.
- Técnicas de conformación de los materiales metálicos.
- Técnicas de manipulación de los materiales metálicos.
- Uniones en los metales: fijas y desmontables.

Procedimientos

- Identificación de los metales en las aplicaciones técnicas más usuales.
- Análisis y evaluación de las propiedades que deben reunir los materiales, y selección de los más idóneos para construir un producto.





- Análisis de las técnicas básicas e industriales empleadas en la construcción y fabricación de objetos.
- Empleo de técnicas de mecanizado, unión y acabado de los metales en la elaboración de objetos tecnológicos sencillos aplicando las normas de uso, seguridad e higiene.

Actitudes

- Sensibilidad ante el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de materiales metálicos, así como por la utilización abusiva e inadecuada de los recursos naturales.
- Predisposición a adoptar hábitos de consumo que faciliten el ahorro de materias primas.
- Interés por conocer los beneficios del reciclado y disposición a seleccionar y aprovechar los materiales desechados.
- Disposición e iniciativa personal para participar en tareas de equipo.
- Respeto por las normas de seguridad en el uso de herramientas, máquinas y materiales.
- Actitud positiva y creativa ante los problemas prácticos de trabajo con metales.

UNIDAD 7. EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN GRÁFICA

Conceptos

- Dibujo técnico. Concepto y utilidad como medio de expresión de ideas técnicas.
- Materiales e instrumentos básicos de dibujo: soportes (tipos y características), lápices (dureza y aplicaciones), cartabón, escuadra, compás, regla y transportador de ángulos.
- Trazados básicos de dibujo técnico: paralelismo y perpendicularidad, ángulos principales.
- Boceto y croquis como elementos de expresión y ordenación de ideas.
- Escalas de ampliación y reducción.
- Introducción a la representación de vistas principales (alzado, planta y perfil) de un objeto.

Procedimientos

- Utilización adecuada de los materiales e instrumentos básicos de dibujo.
- Representación de trazados y formas geométricas básicas.
- Medida de longitudes y ángulos.
- Expresión de ideas técnicas a través de bocetos y croquis claros y sencillos.
- Expresión mediante vistas de objetos sencillos con el fin de comunicar un trabajo técnico.
- Estructuración de la información que se quiere transmitir elaborando códigos de expresión.
- Análisis formal de objetos utilizando el dibujo como herramienta de exploración.

Actitudes

- Gusto por la pulcritud y el orden en la presentación de dibujos.
- Interés hacia las diferentes formas de expresión gráfica y sus soportes.





- Actitud positiva y creativa ante los problemas prácticos.
- Valoración de la importancia de mantener un entorno de trabajo ordenado y agradable.

UNIDAD 8. ESTRUCTURAS Y MECANISMOS

Conceptos

- Fuerzas y estructuras. Estructuras naturales y artificiales.
- Definición de carga: cargas fijas y variables. Concepto de tensión interna y de esfuerzo.
- Tipos principales de esfuerzos: tracción, compresión, flexión, torsión y cortante.
- Condiciones de las estructuras: rigidez, resistencia y estabilidad. Triangulación.
- Tipos de estructuras: masivas, adinteladas, abovedadas, entramadas, trianguladas, colgantes, neumáticas, laminares y geodésicas.
- Principales elementos de las estructuras artificiales: forjado, viga, pilar, columna, cimentación, bóveda, arco, dintel, tirante, arriostramiento, arbotante, contrafuerte, etcétera.

Procedimientos

- Distinguir el tipo de estructura que presentan objetos y construcciones sencillas.
- Analizar estructuras sencillas identificando los elementos que las componen.
- Identificar los esfuerzos a los que están sometidas las piezas de una estructura simple.

Actitudes

- Agrado en la realización de tareas compartidas.
- Curiosidad hacia los tipos estructurales de los objetos de su entorno.
- Valoración de la importancia de las estructuras de edificios y construcciones singulares.
- Disposición a actuar según un orden lógico en las operaciones, con especial atención a la previsión de los elementos estructurales de sus proyectos.

UNIDAD 9. ELECTRICIDAD

Conceptos

- Corriente eléctrica. Circuitos eléctricos. Esquemas de circuitos eléctricos.
- Elementos de un circuito eléctrico: generadores, receptores y elementos de control y protección. Instrumentos de medida.
- Efectos de la corriente eléctrica: calor, luz y movimiento. Efectos electromagnéticos.
- Magnitudes eléctricas. Ley de Ohm. Aplicaciones de la ley de Ohm.
- Obtención y transporte de electricidad.
- Normas de seguridad al trabajar con la corriente eléctrica.





- Circuitos en serie y en paralelo.

Procedimientos

- Identificación de los distintos componentes de un circuito eléctrico y función de cada uno de ellos dentro del conjunto.
- Resolución de problemas de proporcionalidad entre las magnitudes eléctricas fundamentales.
- Análisis y experimentación de los efectos de la electricidad.
- Montaje de circuitos en serie y/o en paralelo.

Actitudes

- Respeto a las normas de seguridad en la utilización de materiales, herramientas e instalaciones.
- Curiosidad por conocer el funcionamiento de los dispositivos y máquinas eléctricos.
- Interés por el orden, la seguridad y la adecuada presentación de los montajes eléctricos.
- Cuidado y uso adecuado de los aparatos de medida.
- Valoración crítica de la importancia y consecuencias de la utilización de la electricidad.
- Disposición e iniciativa personal para participar solidariamente en tareas compartidas.

3.3 Distribución temporal de los contenidos

La distribución temporal inicialmente prevista para el desarrollo de las 9 unidades en que se ha organizado el curso, de acuerdo a los materiales didácticos utilizados y a la carga lectiva asignada (3 horas semanales), es la siguiente:

- Primera evaluación: unidades 1, 4, 5 y 6 (se inicia). Además se podría realizar un proyecto tecnológico sencillo o el análisis de un objeto tecnológico dependiendo de las características del alumnado.
- Segunda evaluación: unidades 6 (se termina), 7 y 8. Se dedicará un tiempo adecuado para la realización de láminas de dibujo técnico correspondientes a la unidad 7.
- Tercera evaluación: unidades 2*, 3* y 9. Además se realizará un proyecto tecnológico.

* Los contenidos de las unidades didácticas de informática se trabajarán intercalados a lo largo del curso.

3.4 Contenidos de carácter transversal

UNIDAD 1. TECNOLOGÍA. EL PROCESO TECNOLÓGICO

Educación para la igualdad de oportunidades para ambos sexos

El área de Tecnología constituye un referente para la igualdad, dado que trata de tareas tradicionalmente asociadas al sexo masculino. Por tanto, deberá procurarse que todos los alumnos, con independencia de su sexo, participen activamente en todas las prácticas





(sobre todo en el taller). Una vez asumidas como propias dichas tareas, el siguiente objetivo consiste en que sean los propios alumnos quienes repartan las tareas, sin atender a su sexo, en grupos heterogéneos.

Educación ambiental y del consumidor

El estudio del origen de los objetos, así como de las necesidades que satisfacen y de sus repercusiones medioambientales, contribuye a fomentar el consumo responsable, el respeto por la naturaleza y el bienestar general.

UNIDAD 2. HARDWARE Y SOFTWARE

Educación ambiental y del consumidor

Hoy en día, el uso de las nuevas tecnologías y los ordenadores está muy extendido, en especial entre los jóvenes. Los contenidos de esta unidad deben proporcionar al alumnado criterios para relacionar la calidad y las prestaciones de estas máquinas con su precio. Asimismo, conviene inculcar que su uso incorrecto puede ocasionar un gasto excesivo de energía eléctrica y, por tanto, aumentar la contaminación ambiental. El alumnado debe valorar la importancia del tipo de materiales utilizados en la construcción de ordenadores, su repercusión en la salud y la mejor forma de sustituirlos, reutilizarlos o deshacerse de ellos.

Educación para la salud

La utilización de las nuevas tecnologías ha generado nuevas enfermedades y ha agudizado otras ya existentes. Las personas que, por motivos profesionales, laborales, etc., pasan muchas horas sentadas frente a un ordenador, deben tomar precauciones y adoptar medidas preventivas para reducir riesgos. También el alumnado, al trabajar con el ordenador, debe ser consciente de las consecuencias negativas para la salud derivadas de una mala postura, de permanecer ante la pantalla encendida durante mucho tiempo, etcétera.

UNIDAD 3. INTERNET

Educación del consumidor

El objetivo de esta unidad consiste en inculcar en el alumnado la idea de Internet como un medio de comunicación rápido y barato, a través del cual se puede obtener una gran cantidad de información, y fomentar su utilización.

Educación moral y cívica

Debido al acceso sin restricción a contenidos no aptos para todas las edades, se orientará al alumnado sobre un uso correcto de Internet.

Educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos





Puede realizarse una encuesta sobre los temas de interés de la clase a fin de realizar búsquedas de información del gusto de todo el alumnado. Si se comparte el uso del ordenador, debe procurarse que todos lo manejen por igual.

UNIDAD 4. MATERIALES

Educación ambiental y del consumidor

Uno de los propósitos de esta unidad consiste en que los alumnos adquieran un conocimiento básico sobre la obtención, propiedades características y aplicaciones de diferentes materiales de uso técnico: maderas y materiales metálicos, plásticos, pétreos, cerámicos y textiles. Se pretende, además, que desarrollen destrezas técnicas que, junto con los conocimientos adquiridos en otras áreas, les permitan analizar materias primas, materiales y propiedades características de los mismos, así como su implicación en el diseño y elaboración de objetos y sistemas tecnológicos. Al mismo tiempo, esta unidad les servirá para valorar las repercusiones sociales y medioambientales de estos materiales de uso cotidiano.

UNIDAD 5. LA MADERA Y SUS DERIVADOS

Educación ambiental y del consumidor

Uno de los propósitos de esta unidad es conocer la obtención de la madera, sus propiedades, las técnicas de conformación y de manipulación y sus aplicaciones como material de uso técnico.

Se pretende que el alumno emplee sus conocimientos y destrezas técnicas para analizar, diseñar y elaborar objetos y sistemas tecnológicos, y que valore las repercusiones sociales y medioambientales derivadas de la utilización de este material de uso cotidiano.

UNIDAD 6. MATERIALES METÁLICOS

Educación ambiental y del consumidor

Uno de los objetivos de esta unidad es introducir a los alumnos en el conocimiento de los metales como materiales de uso técnico en todas sus vertientes: obtención, propiedades características, técnicas de conformación-manipulación y aplicaciones.

El otro objetivo es que adquieran destrezas técnicas y las ejerciten en conjunción con las obtenidas en otras áreas, para así poder analizar, intervenir, diseñar y elaborar objetos y sistemas tecnológicos. Por último, y en virtud de los conocimientos adquiridos, se les pedirá que valoren las repercusiones sociales y medioambientales de los materiales de uso cotidiano estudiados.

UNIDAD 7. EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN GRÁFICA

Educación ambiental





A través del dibujo o la expresión gráfica como comunicación, el alumno puede entender qué sustancias son tóxicas, irritantes y peligrosas para la salud. Muchas veces una imagen vale más que mil palabras.

Educación vial

Mediante la expresión gráfica como comunicación, el alumnado puede aprender las normas de circulación y evitar así las consecuencias que se derivan de su incumplimiento.

UNIDAD 8. ESTRUCTURAS Y MECANISMOS

Educación ambiental

Uno de los propósitos de esta unidad es que los alumnos identifiquen las diferentes estructuras que se pueden encontrar en su entorno y las sepan distinguir por su calidad y función, para poder así relacionar la calidad con el precio.

UNIDAD 9. ELECTRICIDAD

Educación para la salud

La electricidad es una de las causas de accidentes más importantes en los hogares. En este tema se informa al estudiante de los riesgos que conlleva un uso inapropiado o inconsciente de los elementos eléctricos cotidianos, con el fin de reducir la probabilidad de que se produzcan este tipo de incidencias.

Educación ambiental

El conocimiento del impacto ambiental ocasionado por la construcción de las centrales eléctricas y el transporte de la energía, así como el que se deriva de los vertidos generados por el proceso de producción de energía eléctrica, permitirá concienciar a los alumnos de la necesidad de adoptar medidas que reduzcan dicho impacto.

Educación del consumidor

Conocer e interpretar el coste económico que el consumo de energía eléctrica genera, puede ayudar a promover en los alumnos actitudes que contribuyan al ahorro y a una mejor utilización de esta energía.

4 Criterios de evaluación

4.1 Criterios de evaluación de la materia

1. 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.

2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.

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.

3. Identificar y conectar componentes físicos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos. Manejar el entorno gráfico de los sistemas operativos como interfaz de comunicación con la máquina.

Se busca valorar la adquisición de las habilidades necesarias para administrar un sistema informático personal. Los alumnos han de ser capaces de conectar dispositivos externos e interconectarlos con otros sistemas, personalizar los entornos gráficos, gestionar los diferentes tipos de documentos almacenando y recuperando la información en diferentes soportes. Deberán, asimismo, realizar las tareas básicas de instalación de aplicaciones, mantenimiento y actualización que mantengan el sistema en un nivel de seguridad y rendimiento.

4. Describir propiedades básicas de materiales técnicos y sus variedades comerciales: madera, metales, materiales plásticos, cerámicos y pétreos. Identificarlos en aplicaciones comunes y emplear técnicas básicas de conformación, unión y acabado.

Con este criterio se busca evaluar el grado de conocimiento de las propiedades mecánicas, eléctricas y térmicas de los materiales empleados en los proyectos; relacionar dichas propiedades con la aplicación de cada material en la fabricación de objetos comunes, así como conocer y utilizar adecuadamente las técnicas de conformación, unión y acabado empleadas en su proceso constructivo, manteniendo criterios de tolerancia dimensional y seguridad.

5. Representar mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos sencillos, aplicando criterios de normalización.

Se trata de valorar la capacidad de los alumnos para representar objetos y sistemas técnicos en proyección diédrica: alzado, planta y perfil, así como, la obtención de su perspectiva caballera, como herramienta en el desarrollo de proyectos técnicos. Se





pretende evaluar la adquisición de destrezas para su realización tanto a mano alzada, como mediante instrumentos de dibujo y aplicaciones de diseño gráfico por ordenador. Para ello se deberán seguir los criterios normalizados de acotación y escala.

6. Elaborar, almacenar y recuperar documentos en soporte electrónico que incorporen información textual y gráfica.

Se pretende evaluar las habilidades básicas para la realización de documentos que integren información textual, imágenes y gráficos utilizando hojas de cálculo y procesadores de texto. Para lograrlo se han de aplicar los procedimientos y funcionalidades propias de cada aplicación para obtener documentos progresivamente más complejos y de mayor perfección en cuanto a estructuración y presentación, almacenándolos en soportes físicos locales o remotos.

7. Analizar y describir en las estructuras del entorno los elementos resistentes y los esfuerzos a que están sometidos.

Se trata de comprobar si el alumno ha logrado comprender la función de los elementos que constituyen las estructuras: vigas, pilares, zapatas, tensores, arcos e identificar los esfuerzos a los que están sometidos: tracción, compresión y flexión valorando el efecto de dichos esfuerzos sobre los elementos estructurales de los prototipos fabricados en el aula-taller.

8. Identificar y manejar operadores mecánicos encargados de la transformación y transmisión de movimientos en máquinas. Explicar su funcionamiento en el conjunto y, en su caso, calcular la relación de transmisión.

Se pretende evaluar el conocimiento de los distintos movimientos empleados en máquinas: rectilíneo, circular y de vaivén. Conocer los mecanismos de transformación y transmisión de movimientos, así como su función dentro del conjunto de la máquina. Los alumnos deben ser capaces de construir maquetas con diferentes operadores mecánicos y de realizar cálculos para determinar la relación de transmisión en sistemas de poleas y engranajes.

9. Valorar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. Utilizar correctamente instrumentos de medida de magnitudes eléctricas básicas. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos formados por operadores elementales.

La finalidad de este criterio es la de comprobar la importancia de la energía eléctrica en el ámbito doméstico e industrial, así como valorar el grado de conocimiento y habilidad para diseñar y construir circuitos eléctricos. El alumno debe adquirir destrezas en el uso y manejo del polímetro. Esto implica determinar: tensión, corriente, resistencia, potencia y energía eléctrica, empleando los conceptos y principios de medida y cálculo de magnitudes.





10. Acceder a Internet para la utilización de servicios básicos: navegación para la localización de información, correo electrónico, comunicación intergrupala y publicación de información.

Se persigue valorar el conocimiento de los conceptos y terminología referidos a la navegación por Internet y la utilización eficiente de los buscadores para afianzar técnicas que les permitan la identificación de objetivos de búsqueda, la localización de información relevante, su almacenamiento, la creación de colecciones de referencias de interés y la utilización de gestores de correo electrónico y herramientas diseñadas para la comunicación grupal.

4.2 Criterios de evaluación por unidades didácticas

UNIDAD 1. TECNOLOGÍA. EL PROCESO TECNOLÓGICO

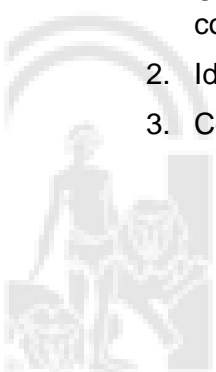
1. Identificar y resolver problemas comunes del entorno, siguiendo de manera ordenada las fases del proceso tecnológico.
2. Preparar la documentación asociada al seguimiento del proyecto en todas sus fases.
3. Trabajar en equipo, valorando y respetando las ideas y decisiones ajenas y asumiendo con responsabilidad las tareas individuales.
4. Reconocer y respetar las normas de higiene y seguridad en el aula taller.
5. Analizar objetos tecnológicos desde los aspectos formal, técnico, socioeconómico y funcional.

UNIDAD 2. HARDWARE Y SOFTWARE

1. Reconocer los componentes del ordenador (internos y externos), su funcionamiento y relación con el conjunto del sistema, así como saber conectarlos correctamente.
2. Conocer las funciones del sistema operativo y saber realizar operaciones básicas, entre ellas las tareas de mantenimiento y actualización.
3. Manejar el entorno gráfico como interfaz de comunicación con el ordenador.
4. Gestionar diferentes documentos, almacenar y recuperar la información en diferentes soportes.
5. Distinguir los elementos de una red de ordenadores, compartir y acceder a recursos compartidos.
6. Crear documentos con diversos formatos que incorporen texto e imágenes, utilizando distintas aplicaciones.

UNIDAD 3. INTERNET

1. Conocer las características de la comunicación entre personas y asociarlas a la comunicación entre ordenadores.
2. Identificar los elementos de una red de ordenadores.
3. Conocer el funcionamiento de Internet, el concepto de dominio y los servicios que ofrece.





4. Distinguir los elementos de un navegador. Localizar documentos mediante direcciones URL.
5. Conocer los buscadores más importantes y los distintos sistemas de búsqueda, así como los distintos tipos de portales y la utilidad de estos.
6. Distinguir las ventajas e inconvenientes de las dos clases de correo electrónico.
7. Describir los pasos para dar de alta una cuenta de correo electrónico y conocer su funcionamiento.

UNIDAD 4. MATERIALES

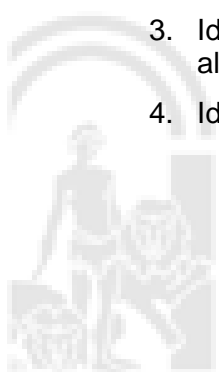
1. Diferenciar los conceptos de materia prima, material y producto tecnológico.
2. Clasificar las materias primas atendiendo a su origen.
3. Conocer la procedencia y aplicaciones de los distintos materiales utilizados en la industria en la elaboración de productos.
4. Identificar las propiedades (físicas, químicas y ecológicas) de los materiales de uso cotidiano.
5. Relacionar las propiedades de los materiales con la fabricación de productos tecnológicos.
6. Valorar el impacto medioambiental derivado de la actividad tecnológica y adquirir hábitos de consumo que favorezcan el medio ambiente.

UNIDAD 5. LA MADERA Y SUS DERIVADOS

1. Conocer las propiedades básicas de la madera como material técnico, así como su proceso de obtención.
2. Identificar los distintos tipos de maderas naturales, sus propiedades físicas y las aplicaciones técnicas más usuales.
3. Distinguir los distintos tipos de maderas prefabricadas y conocer el proceso de obtención de los materiales celulósicos.
4. Conocer y emplear correctamente las técnicas básicas de conformación, acabado y unión de la madera, respetando los criterios de seguridad adecuados.
5. Valorar el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y eliminación de residuos de la madera, y conocer los beneficios del reciclado de la misma.

UNIDAD 6. MATERIALES METÁLICOS

1. Conocer y describir las propiedades básicas de los metales como materiales técnicos muy empleados.
2. Distinguir los metales ferrosos, su composición y sus propiedades, así como el proceso de obtención del acero.
3. Identificar los distintos metales no ferrosos, sus propiedades y la composición de las aleaciones más importantes.
4. Identificar las aplicaciones técnicas más usuales de los metales.





5. Conocer y diferenciar las técnicas de conformación de los materiales metálicos.
6. Conocer y poner en práctica de forma correcta las técnicas básicas de manipulación, unión y acabado de los materiales metálicos, cumpliendo las medidas de seguridad adecuadas.

UNIDAD 7. EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN GRÁFICA

1. Conocer y emplear con corrección las herramientas y materiales propios del dibujo técnico.
2. Realizar trazados geométricos básicos con precisión y pulcritud.
3. Dibujar a mano alzada bocetos y croquis de objetos sencillos.
4. Distinguir las diferentes vistas ortogonales de un objeto, identificando con corrección las caras visibles desde cada punto.
5. Representar adecuadamente las proyecciones diédricas principales de un objeto.
6. Emplear escalas de ampliación y reducción, comprendiendo el concepto de las mismas.

UNIDAD 8. ESTRUCTURAS Y MECANISMOS

1. Reconocer la importancia de las estructuras en la construcción de objetos técnicos como elementos resistentes frente a las cargas.
2. Conocer los tipos estructurales empleados a lo largo de la historia, describiendo sus características, ventajas e inconvenientes.
3. Identificar los distintos elementos estructurales presentes en edificaciones y estructuras comunes reconociendo su función.
4. Comprender la diferencia entre los distintos esfuerzos existentes, dar ejemplos de los mismos y describir sus efectos.
5. Reconocer los esfuerzos que afectan a los elementos de una estructura concreta bajo la acción de unas cargas determinadas.
6. Distinguir las condiciones que debe cumplir una estructura para que funcione (estabilidad, resistencia y rigidez) y dominar los recursos existentes para conseguirlas.

UNIDAD 9. ELECTRICIDAD

1. Analizar, diseñar y montar circuitos eléctricos sencillos utilizando la simbología adecuada.
2. Realizar cálculos de magnitudes utilizando la ley de Ohm.
3. Analizar y valorar los efectos de la energía eléctrica en el medio ambiente.
4. Describir diversas formas de obtención y transporte de la electricidad.
5. Conocer y aplicar la capacidad de conversión de la energía eléctrica en otras manifestaciones energéticas (luz, calor, electromagnetismo).
6. Conocer qué medidas de seguridad hay que adoptar al usar o manipular aparatos eléctricos.





5. Metodología

5.1 Introducción

La materia de Tecnologías en Educación secundaria obligatoria integra contenidos relacionados con los objetos tecnológicos, los materiales con los que están elaborados, los elementos básicos que permiten su funcionamiento y los procesos asociados a su construcción, utilización y análisis. Aun cuando estos contenidos aparecen distribuidos de manera separada en los diferentes bloques, se trata de aspectos que surgen de forma marcadamente interrelacionada en el trabajo con los objetos y las máquinas, de modo que, por ejemplo, el aprendizaje de los materiales no puede hacerse de manera desligada de su utilización, ni se puede aprender la utilización de dispositivos eléctricos prescindiendo de las soluciones mecánicas a las que están asociados.

Uno de los ejes vertebradores de los contenidos de esta materia, en sus aspectos estrictamente tecnológicos, es el papel asignado a los proyectos, que constituye el grueso de los contenidos incluidos en el primer bloque de los dos primeros cursos. Pero el aprendizaje de estos contenidos exige la incorporación del resto de los contenidos, porque los proyectos se refieren a soluciones tecnológicas que utilizan determinados materiales, exigen la elección de operadores y técnicas concretas, y requieren para su formulación formas específicas de representación y de presentación. Esta integración del resto de los contenidos hace que la planificación y elaboración de proyectos no sólo sea un contenido esencial en esta materia, sino también un eje organizador para el aprendizaje del resto de los contenidos. Por otra parte, la resolución de proyectos y la construcción de prototipos facilita la integración de las distintas tecnologías, mecánica, electricidad, electrónica, neumática, hidráulica, resistencia de materiales, etc.

La manipulación de los materiales y de los objetos en el taller, apoyada por la adecuada selección de herramientas y técnicas, constituye un elemento esencial para conocerlos y utilizarlos adecuadamente. De este modo, los contenidos conceptuales sobre los materiales, los operadores o los fenómenos que permiten el funcionamiento de las máquinas se aprenden en un contexto real y de modo transferible a otras situaciones ajenas al aula.

El proceso tecnológico, que lleva a la cobertura de una necesidad o a la resolución de un problema que puede abordarse por medio de la tecnología, se inicia con el planteamiento de la situación y la identificación de las condiciones de trabajo. Surge, en primer lugar, la conveniencia de tener mayor información para conseguir avanzar en posibles soluciones. En este punto el profesorado puede dinamizar el empleo y uso de herramientas informáticas de búsqueda de información, así como revistas de uso técnico y documentación disponible en la biblioteca del centro. El modo en que se realice este proceso puede contribuir a la adquisición de habilidades relacionadas con la competencia del Tratamiento de la información y competencia digital.

El alumnado debe ser capaz, de forma autónoma, de desarrollar ideas que den solución al problema. En la medida en que la guía de este proceso se haga progresivamente más distante se contribuye a una mayor autonomía e iniciativa por parte de los estudiantes. Configurada la idea o solución, el proceso de exposición al equipo de trabajo o al grupo completo contribuye a perfilar mejor los conocimientos y su aplicabilidad por parte de quien lo propone y de a quienes se presenta. Para ello el docente debe facilitar la intervención de cada miembro de forma reglada





respetando normas básicas de participación en un debate y fomentando el empleo de vocabulario específico. Con todo ello se logra la selección de manera consensuada de la idea-solución más adecuada a partir del análisis de la información y los conocimientos adquiridos en sesiones teóricas.

Los conocimientos adquiridos en el uso de herramientas informáticas como el procesador de texto, la hoja de cálculo y los programas de diseño gráfico facilitan la realización de la documentación técnica necesaria que configura la memoria del proyecto. Inicialmente el profesorado dota al alumnado de saberes y habilidades independientes de las aplicaciones informáticas, para que a partir de éstos, el alumnado pueda evolucionar y desarrollar documentación cada vez más compleja y elaborada. El alumnado debe plasmar, en los distintos documentos que configuran la memoria, la información de lo que quiere construir, cómo lo quiere construir, con qué materiales, cuánto tiempo va a emplear, cuánto va a costar, las herramientas necesarias y el proceso de construcción, sin olvidar detallar las normas de seguridad, orden y limpieza en el puesto de trabajo. Para ello el docente irá introduciendo al alumnado en el proceso de representación gráfica empleada en las distintas tecnologías, cuyos contenidos teóricos serán previamente desarrollados, de forma que el alumnado pueda asumir proyectos más complejos al ir conociendo la representación de la simbología mecánica, eléctrica, electrónica, neumática, hidráulica, etc., pudiendo realizar no sólo planos de conjunto sino planos de detalle, de montaje y los necesarios según la tecnología empleada y las necesidades del proyecto.

El conocimiento de las distintas herramientas y el correcto uso de las mismas facilitan el proceso de construcción claramente ligado con los planos que el alumnado debe ser capaz de interpretar para poder fabricar el prototipo diseñado. Mediante las escalas y el uso de instrumentos de medida el alumnado adquiere la competencia matemática. Dentro del equipo de trabajo, el alumnado debe distribuir las tareas para de forma cooperativa, conseguir el fin último, desarrollando así la competencia social y ciudadana. Esta fase del proyecto permite al alumnado enfrentarse a múltiples problemas y dificultades a los que tiene que dar solución; y en su desarrollo, la perseverancia en la búsqueda de soluciones fomenta la competencia de Autonomía e iniciativa personal. La manipulación de herramientas y materiales contribuye a la adquisición de la competencia en el conocimiento y la interacción con el medio físico. El docente dirige el proceso aportando ideas y soluciones parciales que los propios alumnos y alumnas complementan, incita a la reflexión sobre los problemas que surgen en el proceso, corrige el mal uso de herramientas o aprovechamiento de material, fomentando la utilización de material reciclado.

Finalizado el proceso de construcción y acabado del prototipo, el grupo de alumnos y alumnas evalúa el funcionamiento del mismo y si éste da solución al problema que lo generó. Es importante que el objeto diseñado se corresponda con el construido y que soporte los esfuerzos mecánicos para una vida útil adecuada. Se ha de evaluar también cada una de las fases del proyecto comprobando, tiempos, costes, reparto de tareas, etc. El análisis de todo el proceso permite elaborar propuestas de mejora o incluso plantear soluciones alternativas si el prototipo no cumple alguna de las características de funcionamiento previstas. Esta reflexión y la realización de propuestas de mejora permiten la adquisición de la competencia para Aprender a aprender.

La última fase del proceso tecnológico es la difusión y comercialización del prototipo, los conocimientos adquiridos en la elaboración de presentaciones y el diseño de páginas Web





permiten dar a conocer los elementos fabricados. El profesorado, además de las herramientas características de los programas de presentaciones, procesadores de texto y resto de programas informáticos, debe dotar al alumnado del conocimiento en el manejo de los periféricos y componentes internos del ordenador. Así, la materia contribuye a la competencia digital y en el tratamiento de la información.

El eje vertebrador de la materia es el proceso de resolución de problemas técnicos, pero no debe entenderse como eje metodológico. La materia está configurada por distintas tecnologías independientes y a la vez íntimamente relacionadas. No todas ellas configuran la solución a un problema técnico, pero sí lo hace la combinación adecuada de las mismas a partir del análisis reflexivo del problema y de los conocimientos teóricos adquiridos. En este punto cobra especial relevancia el conocimiento de los avances tecnológicos a lo largo de la historia, a partir de los cuales el alumnado toma ideas y comprueba errores y mejoras en función de las necesidades sociales y económicas de los distintos periodos históricos.

5.2 Orientaciones metodológicas establecidas en el artículo 4 de la orden de 10/08/2007 (BOJA 07-07-2011)

1. Los centros docentes elaborarán sus propuestas pedagógicas para esta etapa desde la consideración de la atención a la diversidad y del acceso de todo el alumnado a la educación común. Asimismo, arbitrarán métodos que tengan en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado, favorezcan la capacidad de aprender por sí mismos y promuevan el trabajo en equipo.

2. En esta etapa educativa se fomentará especialmente una metodología centrada en la actividad y participación del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico, el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, así como las diferentes posibilidades de expresión. Asimismo, se integrarán en todas las materias referencias a la vida cotidiana y al entorno del alumnado.

3. Se asegurará el trabajo en equipo del profesorado, con objeto de proporcionar un enfoque multidisciplinar del proceso educativo, garantizando la coordinación de todos los miembros del equipo docente que atienda a cada alumno o alumna en su grupo.

4. Las tecnologías de la información y de la comunicación formarán parte del uso habitual como instrumento facilitador para el desarrollo del currículo.

5. En el desarrollo de todas las materias del currículo se fomentarán las competencias referidas a la lectura y expresión escrita y oral.

6. En las programaciones didácticas se facilitará la realización, por parte del alumnado, de trabajos monográficos interdisciplinares, proyectos documentales integrados u otros de naturaleza análoga que impliquen a varios departamentos didácticos.

5.3 Principios generales

La metodología de la materia de Tecnologías está basada en una serie de principios pedagógicos que se corresponden con la forma de aprender de los alumnos y alumnas. Entre otros, se resaltan los siguientes:





a) Metodología activa y aprendizaje constructivista

El alumnado es el constructor de su propio conocimiento. Las actividades que se proponen crean situaciones en las que el alumnado siente la necesidad de adquirir conocimientos tecnológicos que le permitan solucionar los problemas que se le planteen, mediante la manipulación o la construcción de objetos.

b) Análisis de los conocimientos previos

Para la construcción progresiva de conocimientos, se parte de los conocimientos previos del alumnado, tanto de los adquiridos en las disciplinas académicas cursadas, como los que hayan sido adquiridos en la propia realidad.

c) Motivación

La relación de las actividades relacionadas con el entorno geográfico y la vida real despertarán un mayor interés en el alumnado. Por esta razón, se relacionan los temas tratados con situaciones cercanas a sus vivencias.

d) Desarrollo de los contenidos

Los ritmos de aprendizaje se favorecen mediante una exposición ordenada y graduada en su complejidad, teniendo en cuenta que cada alumno y alumna tiene su propio ritmo y ofrece unas respuestas diferentes a los mismos estímulos, dependiendo de sus conocimientos propios y de sus capacidades.

El planteamiento de esta materia se ha orientado de forma que se atienda el pleno desarrollo de la personalidad del alumnado, siguiendo el principio de la formación personalizada. Por ello, las Unidades didácticas permitirán un desarrollo flexible de actividades en clase, tales como alternancia en los tipos de agrupamiento, tareas de refuerzo y ampliación, organización de los espacios, materiales didácticos y diferentes equipamientos.

En las primeras actividades las soluciones al problema planteado son sencillas, también se sugieren otras posibles; pero los alumnos y alumnas para generar soluciones nuevas deben buscar información de forma selectiva, y valorarla.

Para desarrollar la capacidad creativa, los alumnos y las alumnas tienen que descubrir soluciones nuevas. Para eso se les pide, en primer lugar, un boceto de cada idea con una breve explicación de la misma desde su perspectiva individual. Luego, los miembros de cada grupo realizarán aportaciones y mejoras. Antes de elegir la solución más idónea se debe dejar pasar un tiempo razonable. También se puede realizar una puesta en común, en la que se justifiquen las razones por las cuales tomaron la decisión y expongan las ventajas y los inconvenientes.

Los proyectos admiten soluciones diferentes con lo cual se pretende desarrollar las capacidades relacionadas con la búsqueda de información, además de forzar al alumnado a utilizar los conocimientos adquiridos en otras materias.

La tarea de diseño se enfoca de distintas maneras según la función, forma, funcionamiento, materiales, costo, proceso de fabricación, etc., para que el alumnado utilice estrategias diferentes: ser creativos, desarrollar la propuesta siguiendo el apartado de «Sugerencias de posibles soluciones».

Para la construcción tienen que poner en práctica la habilidad manual, usando herramientas e instrumentos de medida, siguiendo un orden establecido con anterioridad.





5.4 Agrupamiento del alumnado

El trabajo en grupo trata de fomentar la valoración de la importancia del trabajo en equipo a través de actividades en pequeños grupos donde se realicen reparto de funciones y responsabilidades para acometer propuestas de trabajo que desarrollen las capacidades de cooperación, tolerancia y solidaridad.

En las actividades de grupo que se proponen se busca propiciar el intercambio fluido de papeles entre alumnos y alumnas, y potenciar la participación de éstas en los debates y toma de decisiones como mecanismo corrector de situaciones de discriminación sexista; así, desde las actividades del aula, se contribuirá a establecer unas relaciones más justas y equilibradas entre ambos sexos.

En nuestro proyecto curricular se incluyen actividades individuales, en pequeños grupos, grupo mediano y para el grupo clase, tanto al realizar trabajos de índole intelectual, como manual.

En otras ocasiones se van graduando progresivamente las actividades, donde se parte del trabajo individual (en ocasiones la lluvia de ideas), más tarde trabajo en pequeños grupos y finalmente el grupo clase.

En las salidas del aula también se planifican actividades individuales y de grupo.

Para el desarrollo de las Unidades se realiza la formación de grupos, que pueden ser mixtos, formados por el propio alumnado, en función de los intereses de los alumnos y alumnas por un proyecto determinado, rotativos, con diferente número de componentes, etc.

Los sistemas de agrupamiento serán flexibles, en función de las estrategias metodológicas de cada momento.

5.5 Relación con otras materias

Tecnologías es una materia que aglutina conocimientos de todo orden: matemáticos, físicos, económicos, estéticos, sociales, etc. Pero estos conocimientos en la materia de Tecnologías tienen un tratamiento diferente, porque afectan a las decisiones técnicas. Las Ciencias de la Naturaleza, la Física, la Química y la Biología comparten con Tecnologías el objeto de conocimiento, aunque la finalidad sea distinta. Las Matemáticas son herramienta indispensable para las tareas de medir, cuantificar, calcular, etc. La Expresión Visual y Plástica contribuirá a las tareas de diseño. Las Ciencias Sociales aportan el conocimiento del medio sobre el que ha de incidir la materia de Tecnologías.

5.6 Organización de espacios y recursos

El departamento dispone de dos aulas de Tecnologías. En una de ellas se distinguen los siguientes espacios:

- Teoría, planificación y estudio.
- Realización, construcción y experimentación.

En la otra aula, los dos espacios coinciden en uno solo.

La zona de teoría planificación y estudio se destina a impartir las explicaciones, realizar estudios y elaborar la documentación correspondiente.





La zona de realización, construcción y experimentación se destina a la experimentación, construcción y prueba de objetos técnicos.

La zona de Nuevas Tecnologías, no existe dentro de las aulas de Tecnología, al no ser un Centro TIC. Por tanto, para utilizar dichos recursos, es necesario trasladar al alumnado a un aula específica de informática. Lo ideal es un ordenador por cada alumno o alumna, evitando la asignación de un ordenador para más de tres personas. Estas condiciones no se cumplen por el momento, y el aula de informática no siempre está disponible cuando se necesita, por tanto, existen dificultades para desarrollar esta parte de la programación que hace referencia a las Nuevas Tecnologías.

Entre los recursos cabe destacar los medios audiovisuales, la biblioteca para consulta del alumnado, los archivos para clasificar y ordenar los documentos, proyectos realizados por alumnos de cursos anteriores... En las diferentes Unidades didácticas se hace mención a las herramientas, máquinas y materiales de uso más frecuente.

6. Competencias básicas

Se entiende por competencias básicas de la educación secundaria obligatoria el conjunto de destrezas, conocimientos y actitudes adecuadas al contexto que todo el alumnado que cursa esta etapa educativa debe alcanzar para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la integración social y el empleo.

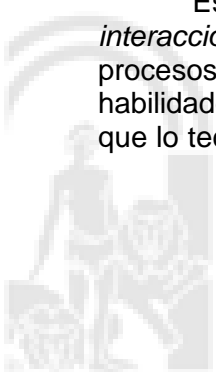
Las competencias básicas de la Educación Secundaria Obligatoria son las establecidas en el Anexo I del Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la educación secundaria obligatoria, y en el artículo 6.2 del Decreto 231/2007, de 31 de julio:

- a) Competencia en comunicación lingüística.
- b) Competencia matemática.
- c) Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
- d) Tratamiento de la información y competencia digital.
- e) Competencia social y ciudadana.
- f) Competencia cultural y artística.
- g) Competencia para aprender a aprender.
- h) Autonomía e iniciativa personal.

La adquisición de las competencias básicas permitirá al alumnado tener una visión ordenada de los fenómenos naturales, sociales y culturales, así como disponer de los elementos de juicio suficientes para poder argumentar ante situaciones complejas de la realidad.

6.1 Contribución de la materia a la adquisición de las competencias básicas

Esta materia contribuye a la adquisición de la *competencia en el conocimiento y la interacción con el medio físico* principalmente mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos y a través del desarrollo de destrezas técnicas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. La interacción con un entorno en el que lo tecnológico constituye un elemento esencial se ve facilitada por el conocimiento y utilización





del proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a necesidades, evaluando el desarrollo del proceso y sus resultados. Por su parte, el análisis de objetos y sistemas técnicos desde distintos puntos de vista permite conocer cómo han sido diseñados y construidos, los elementos que los forman y su función en el conjunto, facilitando el uso y la conservación.

Es importante, por otra parte, el desarrollo de la capacidad y disposición para lograr un entorno saludable y una mejora de la calidad de vida, mediante el conocimiento y análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento de actitudes responsables de consumo racional.

La contribución a la *Autonomía e iniciativa personal* se centra en el modo particular que proporciona esta materia para abordar los problemas tecnológicos y será mayor en la medida en que se fomenten modos de enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa, se incida en la valoración reflexiva de las diferentes alternativas y se prepare para el análisis previo de las consecuencias de las decisiones que se toman en el proceso. Las diferentes fases del proceso contribuyen a distintos aspectos de esta competencia: el planteamiento adecuado de los problemas, la elaboración de ideas que son analizadas desde distintos puntos de vista para elegir la solución más adecuada; la planificación y ejecución del proyecto; la evaluación del desarrollo del mismo y del objetivo alcanzado; y por último, la realización de propuestas de mejora. A través de esta vía se ofrecen muchas oportunidades para el desarrollo de cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia frente a las dificultades, la autonomía y la autocrítica, contribuyendo al aumento de la confianza en uno mismo y a la mejora de su autoestima.

El tratamiento específico de las tecnologías de la información y la comunicación, integrado en esta materia, proporciona una oportunidad especial para desarrollar la competencia en el *tratamiento de la información y la competencia digital*, y a este desarrollo están dirigidos específicamente una parte de los contenidos. Se contribuirá al desarrollo de esta competencia en la medida en que los aprendizajes asociados incidan en la confianza en el uso de los ordenadores, en las destrezas básicas asociadas a un uso suficientemente autónomo de estas tecnologías y, en definitiva, contribuyan a familiarizarse suficientemente con ellos. En todo caso están asociados a su desarrollo los contenidos que permiten localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología. Por otra parte, debe destacarse en relación con el desarrollo de esta competencia la importancia del uso de las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta de simulación de procesos tecnológicos y para la adquisición de destrezas con lenguajes específicos como el icónico o el gráfico.

La contribución a la adquisición de la *competencia social y ciudadana*, en lo que se refiere a las habilidades para las relaciones humanas y al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades vendrá determinada por el modo en que se aborden los contenidos, especialmente los asociados al proceso de resolución de problemas tecnológicos. El alumno tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, escuchar a los demás, abordar dificultades, gestionar conflictos y tomar decisiones, practicando el diálogo, la negociación, y adoptando actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros.





Al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades colabora la materia de Tecnologías desde el análisis del desarrollo tecnológico de las mismas y su influencia en los cambios económicos y de organización social que han tenido lugar a lo largo de la historia de la humanidad.

El uso instrumental de herramientas matemáticas, en su dimensión justa y de manera fuertemente contextualizada, contribuye a configurar adecuadamente la *competencia matemática*, en la medida en que proporciona situaciones de aplicabilidad a diversos campos, facilita la visibilidad de esas aplicaciones y de las relaciones entre los diferentes contenidos matemáticos y puede, según como se plantee, colaborar a la mejora de la confianza en el uso de esas herramientas matemáticas. Algunas de ellas están especialmente presentes en esta materia como la medición y el cálculo de magnitudes básicas, el uso de escalas, la lectura e interpretación de gráficos, la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas, referidas a principios y fenómenos físicos, que resuelven problemas prácticos del mundo material. Con el objetivo de contribuir a afianzar capacidades básicas en matemáticas, los alumnos/as no usarán la calculadora en aquellas actividades que requieran la realización de operaciones sencillas. Además, se fomentará el razonamiento matemático, dando protagonismo al concepto de proporción, exigiéndoles una estructura correcta en los desarrollos matemáticos.

La contribución a la *competencia en comunicación lingüística* se realiza a través de la adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado en los procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de información. La lectura, interpretación y redacción de informes y documentos técnicos contribuye al conocimiento y a la capacidad de utilización de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales. Diariamente, se realizará una lectura de textos que traten los distintos contenidos a trabajar, estableciendo para ello un turno de lectura en voz alta, de participación obligatoria. A continuación, se procederá a la extracción de las ideas más importantes que figuren en el texto, con su posterior copiado en el cuaderno de Tecnología. Finalmente, los alumnos/as realizarán actividades donde podrán aplicar los conceptos tratados, implicando la lectura comprensiva de sus enunciados para saber qué se debe hacer y la lectura en distintas fuentes de información para contestarlas. Aquellas palabras que se detecten sean desconocidas por los alumnos/as las buscarán en el diccionario o en otras fuentes de información, elaborando una lista con todos estos términos, tanto específicos del área como de léxico básico.

A la adquisición de la *competencia de aprender a aprender* se contribuye por el desarrollo de estrategias de resolución de problemas tecnológicos, en particular mediante la obtención, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto. Por otra parte, el estudio metódico de objetos, sistemas o entornos proporciona habilidades y estrategias cognitivas y promueve actitudes y valores necesarios para el aprendizaje.





6.2 Contribución de cada unidad didáctica a la adquisición de las competencias básicas

A continuación se indican las competencias básicas que se trabajan en cada unidad didáctica, así como la interrelación entre las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación, expresados entre paréntesis.

UNIDAD 1. TECNOLOGÍA. EL PROCESO TECNOLÓGICO

Conocimiento e interacción con el mundo físico

- Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos. (1, 2, 3, 4 y 5)
- Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. (1, 3, 4 y 5)
- Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades. (1, 2, 3, 4 y 5)
- Favorecer la creación de un entorno saludable mediante el análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento del consumo responsable. (1, 3 y 4)

Matemática

- Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas... (1 y 2)

Tratamiento de la información y digital

- Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico. (1, 2, 3, 4 y 5)
- Utilizar las tecnologías de la información y comunicación con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos. (1 y 2)

Comunicación lingüística

- Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos. (1, 2, 3, 4 y 5)

Social y ciudadana

- Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones. (1, 2, 3, 4 y 5)
- Utilizar la evolución histórica del desarrollo tecnológico para entender los cambios económicos que propiciaron la evolución social. (5)
- Desarrollar habilidades para las relaciones humanas que favorezcan la discusión de ideas, la gestión de conflictos y la toma de decisiones bajo una actitud de respeto y tolerancia. (1 y 3)

Aprender a aprender

- Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto. (1, 2, 3 y 4)





Autonomía e iniciativa personal

- Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias. (1, 2, 3, 4 y 5)

UNIDAD 2. HARDWARE Y SOFTWARE

Conocimiento e interacción con el mundo físico

- Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos. (1, 2, 3, 4, 5 y 6)
- Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. (2, 3, 4, 5 y 6)
- Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades. (1, 2, 3, 4, 5 y 6)

Matemática

- Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas... (2 y 4)

Tratamiento de la información y digital

- Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico. (1, 2, 4 y 6)
- Utilizar las tecnologías de la información y comunicación con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos. (3, 4 y 6)
- Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología. (1, 2, 3 y 5)

Comunicación lingüística

- Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos. (1, 2, 3 y 5)

Social y ciudadana

- Utilizar la evolución histórica del desarrollo tecnológico para entender los cambios económicos que propiciaron la evolución social. (4)

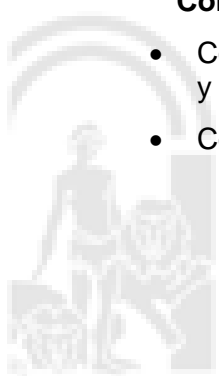
Aprender a aprender

- Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto. (2, 4, 5 y 6)

UNIDAD 3. INTERNET

Conocimiento e interacción con el mundo físico

- Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos. (1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7)
- Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para





identificar y dar respuesta a distintas necesidades. (2, 6 y 7)

Tratamiento de la información y digital

- Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico. (1, 2, 4, 5 y 7)
- Utilizar las tecnologías de la información y comunicación con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos. (4, 5 y 6)
- Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología. (4, 5 y 6)

Comunicación lingüística

- Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos. (1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7)
- Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos. (1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7)

Social y ciudadana

- Utilizar la evolución histórica del desarrollo tecnológico para entender los cambios económicos que propiciaron la evolución social. (1)
- Desarrollar habilidades para las relaciones humanas que favorezcan la discusión de ideas, la gestión de conflictos y la toma de decisiones bajo una actitud de respeto y tolerancia. (4, 5 y 6)

Aprender a aprender

- Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto. (4, 5 y 6)

Autonomía e iniciativa personal

- Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias. (2, 3, 5 y 6)
- Desarrollar cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y la autocrítica. (2, 3 y 5)

UNIDAD 4. MATERIALES

Conocimiento e interacción con el mundo físico

- Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos. (1, 2, 3, 4, 5 y 6)
- Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. (4)
- Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades. (1, 3, 4 y 5)
- Favorecer la creación de un entorno saludable mediante el análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento del consumo responsable. (6)

Matemática





- Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas... (4)

Tratamiento de la información y digital

- Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico. (4 y 5)
- Utilizar las tecnologías de la información y comunicación con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos. (4 y 5)

Comunicación lingüística

- Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos. (1, 4, 5 y 6)

Aprender a aprender

- Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto. (1, 3, 4 y 5)

UNIDAD 5. LA MADERA Y SUS DERIVADOS

Conocimiento e interacción con el mundo físico

- Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos. (1, 2, 3 y 4)
- Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. (2 y 4)
- Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades. (1, 2, 3, 4 y 5)
- Favorecer la creación de un entorno saludable mediante el análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento del consumo responsable. (2, 3, 4 y 5)

Matemática

- Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas... (2)

Tratamiento de la información y digital

- Utilizar las tecnologías de la información y comunicación con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos. (2, 4 y 5)
- Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología. (2, 3, 4 y 5)

Comunicación lingüística

- Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos. (1, 2, 3 y 4)
- Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos. (2, 3, 4 y 5)





Social y ciudadana

- Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones. (1, 2, 3, 4 y 5)

Aprender a aprender

- Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto. (2, 4 y 5)

Autonomía e iniciativa personal

- Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias. (1, 2, 3, 4 y 5)
- Desarrollar cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y la autocrítica. (2 y 4)

UNIDAD 6. MATERIALES METÁLICOS

Conocimiento e interacción con el mundo físico

- Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos. (1, 2, 3, 4, 5 y 6)
- Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades. (2, 3, 4, 5 y 6)
- Favorecer la creación de un entorno saludable mediante el análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento del consumo responsable. (1, 4, 5 y 6)

Tratamiento de la información y digital

- Utilizar las tecnologías de la información y comunicación con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos. (1, 4, 5 y 6)
- Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología. (1 y 2)

Comunicación lingüística

- Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos. (1, 2, 3, 4, 5 y 6)
- Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos. (1, 2, 4, 5 y 6)

Social y ciudadana

- Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones. (1, 3, 4, 5 y 6)

Aprender a aprender

- Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto. (1, 4, 5 y 6)

Autonomía e iniciativa personal





- Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias. (1, 2, 3, 4, 5 y 6)

UNIDAD 7. EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN GRÁFICA

Conocimiento e interacción con el mundo físico

- Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos. (1, 3, 5 y 6)
- Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. (1, 2 y 3)
- Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades. (3, 4, 5 y 6)

Matemática

- Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas... (1, 3 y 6)

Tratamiento de la información y digital

- Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico. (1, 3, 4 y 6)
- Utilizar las tecnologías de la información y comunicación con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos. (1, 3 y 6)
- Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología. (1, 3 y 6)

Comunicación lingüística

- Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos. (1, 3 y 6)
- Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos. (1, 3 y 6)

Social y ciudadana

- Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones. (1, 3 y 6)
- Utilizar la evolución histórica del desarrollo tecnológico para entender los cambios económicos que propiciaron la evolución social. (1)

Aprender a aprender

- Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto. (1, 3 y 6)

Autonomía e iniciativa personal

- Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias. (1, 3 y 6)
- Desarrollar cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y la autocrítica. (1, 3 y 6)





Cultural y artística

- Apreciar y comprender las manifestaciones artísticas y culturales e incorporarlas al diseño de sus soluciones propias. (1)

UNIDAD 8. ESTRUCTURAS Y MECANISMOS

Conocimiento e interacción con el mundo físico

- Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos. (1, 2, 3, 4, 5 y 6)
- Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. (5 y 6)
- Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades. (1, 2, 3, 5, 6 y 7)

Tratamiento de la información y digital

- Utilizar las tecnologías de la información y comunicación con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos. (1 y 2)
- Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología. (7)

Comunicación lingüística

- Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos. (1, 2, 3, 5, 6 y 7)

Social y ciudadana

- Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones. (3, 5, 6 y 7)
- Utilizar la evolución histórica del desarrollo tecnológico para entender los cambios económicos que propiciaron la evolución social. (2, 3, 5 y 6)

Aprender a aprender

- Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto. (7)

Autonomía e iniciativa personal

- Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias. (1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7)

Cultural y artística

- Apreciar y comprender las manifestaciones artísticas y culturales e incorporarlas al diseño de sus soluciones propias. (2, 5 y 6)

UNIDAD 9. ELECTRICIDAD

Conocimiento e interacción con el mundo físico





- Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos. (1, 2, 5, 6 y 7)
- Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades. (1 y 3)
- Favorecer la creación de un entorno saludable mediante el análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento del consumo responsable. (4 y 5)

Matemática

- Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas... (3)

Tratamiento de la información y digital

- Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico. (1)
- Utilizar las tecnologías de la información y comunicación con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos. (4 y 5)
- Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología. (1)

Comunicación lingüística

- Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos. (4 y 5)

Social y ciudadana

- Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones. (4 y 5)

Autonomía e iniciativa personal

- Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias. (4 y 6)
- Desarrollar cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y la autocrítica. (4)

6.3 tabla1 Grado de contribución de la materia a la consecución de las CCBB



	LINGÜÍSTICA	MATEMÁTICA	C.I. CON EL MUNDO FÍSICO	T.I. Y C.DIGITAL	SOCIAL Y CIUDADANA	CULTURAL Y ARTÍSTICA	APRENDER A APRENDER	AUTONOMÍA E INICIATIVA PERSONAL
El proceso Tecnológico	3	2	3	2	2	1	2	2
Informática e internet	3	2	2	5	3	1	2	2
Materiales de uso Técnico	3	1	5	2	2	1	2	2
Expresión gráfica	2	2	4	2	1	2	3	3
Estructuras y mecanismos	3	2	5	2	2	1	3	3
Electricidad	3	2	5	2	2	1	3	3

7 Procedimientos de evaluación del alumnado y criterios de calificación

7.1 Criterios de evaluación comunes para todas las materias

Los criterios de evaluación comunes son el conjunto de acuerdos incluidos en el proyecto educativo que concretan y adaptan al contexto del centro docente los criterios generales de evaluación establecidos en el Decreto 231/2007, de 31 de julio, y en la Orden de 10 de agosto de 2007 sobre evaluación.

Estos criterios tendrán que ser tenidos en cuenta por los Departamentos Didácticos en las programaciones didácticas de las materias de las que sean responsables, además de los criterios de evaluación propios.

Los criterios de evaluación comunes a todas las materias (con las adaptaciones que sean procedentes, al nivel y contexto) son los que se relacionan a continuación.

a. Referentes a la actitud respecto al trabajo y estudio

C.C.E.1. Asiste regular y puntualmente a clase.

C.C.E.2. Mantiene una actitud y comportamiento adecuado en clase.

C.C.E.3. Trae a clase el material necesario para la realización de las actividades de enseñanza y aprendizaje.

C.C.E.4. Participa activa y positivamente en las tareas y actividades que se desarrollan en clase y en las actividades complementarias y extraescolares.

C.C.E.5. Muestra interés por el estudio y realiza las tareas cumpliendo los plazos.

C.C.E.6. Utiliza las técnicas de trabajo Intelectual básicas propias de cada materia.

b. Referentes a la convivencia y autonomía personal

C.C.E.7. Cumple las normas de convivencia del centro.

C.C.E.8. Trata con corrección al profesorado, personal de administración y servicios, y a sus compañeros/as.

C.C.E.9. Se comporta adecuadamente según los lugares y momentos.

C.C.E.10. Escucha de manera interesada y tiene una actitud dialogante pidiendo el turno de palabra para intervenir.

C.C.E.11. Se relaciona y convive de manera participativa en una sociedad democrática, plural y cambiante aceptando que puede haber diferentes puntos de vista sobre cualquier tema.

C.C.E.12. Es autónomo en la toma de decisiones y es capaz de dar razón de los motivos del propio comportamiento, asumiendo el riesgo que comporta toda decisión.

C.C.E.13. Trabaja en equipo sumando el esfuerzo individual para la búsqueda del mejor resultado posible.

C.C.E.14. Toma conciencia de la responsabilidad sobre los actos propios.

C.C.E.15. Cuida el material y recursos del Instituto y de sus compañeros/as.

c. Referente a la expresión y comprensión oral y escrita

C.C.E.16. Escribe con un uso correcto de la ortografía y de la gramática textos con finalidades



comunicativas diversas

C.C.E.17. Emplea un vocabulario correcto y adecuado a la situación comunicativa.

C.C.E.18. Se expresa oralmente y por escrito de forma ordenada y clara.

C.C.E.19. Comprende lo que lee y escucha distinguiendo lo esencial de lo secundario.

d. Referente al tratamiento de la información y uso de las TIC

C.C.E.20. Maneja distintas fuentes de información y sabe seleccionarla de forma crítica, discriminando lo relevante de lo irrelevante.

C.C.E.21. Utiliza adecuadamente Internet para la búsqueda de información y para la comunicación, envío y recepción de información.

C.C.E.22. Presenta la información de manera inteligible y ordenada.

Criterios de evaluación de la materia

Los criterios de evaluación de la materia están incluidos en el apartado 4.

Procedimientos e instrumentos de evaluación comunes a todas las materias

La finalidad primordial de la evaluación está dirigida a la mejora del aprendizaje del estudiante y al énfasis de los procesos.

En el contexto de un currículo basado en la adquisición, por parte del alumnado, de competencias básicas, se debe reflexionar sobre la relevancia de las pruebas e instrumentos que evalúan sólo conocimientos, y su aplicación en exclusiva.

Consecuentemente, se deben diversificar los procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación, considerando, entre otros, los siguientes:

- la observación de alumnado, tanto en el trabajo individual como en el grupal, y su adecuado registro (especialmente necesario para los criterios comunes)
- el análisis del trabajo cotidiano de los alumnos/as, a través de cuadernos, fichas de trabajo, proyectos...
- la valoración de la participación en las actividades de aprendizaje
- la calidad de las aportaciones y sugerencias en el marco de tareas de grupo (debates, intercambios, asambleas...)
- la valoración de la colaboración entre el alumnado
- la realización de las tareas (en clase, en casa, en otros contextos...)
- pruebas orales y escritas, que deberán garantizar la valoración de aspectos no sólo conceptuales sino también con los procedimientos y habilidades.

Por último, es muy importante tener en cuenta la necesidad de adecuar las herramientas de evaluación a la apreciación del grado de adquisición de competencias básicas, más que al dominio de determinados conocimientos disciplinares (unidades de evaluación).





Existen múltiples procedimientos para recoger información relevante sobre la evolución del proceso de aprendizaje del alumnado, para los que es posible utilizar uno o varios instrumentos de evaluación.

Clasificación de procedimientos e instrumentos

Entre las variadas categorizaciones respecto a procedimientos e instrumentos de evaluación existentes, se ha adoptado la que clasifica los procedimientos y correspondientes instrumentos de evaluación en: a) instrumentos de utilización continua, y b) instrumentos de utilización programada (instrumentos formales).

a. Los instrumentos de evaluación de utilización continua

Permiten valorar preferentemente los procedimientos y las actitudes y serían la revisión del cuaderno o carpeta de trabajo, la observación de sus actitudes, la participación en las clases, la contestación en el normal transcurrir de las clases a preguntas orales, las intervenciones en la pizarra y cuantas otras que puedan observarse de manera continua.

b. Los instrumentos de evaluación de utilización programada

Permiten valorar preferentemente los conceptos y los procedimientos y serían la presentación de trabajos, lecturas de libros o artículos con su correspondiente evaluación, exámenes escritos y orales, pruebas objetivas y cuantas otras que puedan calificarse de manera discontinua.

En resumen, entre los procedimientos e instrumentos de evaluación que podemos aplicar, como ilustración, están:





Procedimientos de evaluación	Instrumentos de evaluación
Procedimientos de utilización continua (observación y análisis de tareas)	
Observación asistemática	Diario de clase Informes descriptivos Observación de actitudes Portafolio Registro anecdótico
Observación sistemática	Escalas y registros de observación
El análisis de tareas o de producciones del alumnado	Intervenciones del alumnado (la participación en las clases, la contestación en clase a preguntas orales, las intervenciones en la pizarra) Revisión de cuadernos Ficha de trabajo de alumnado
Las entrevistas individuales	Abiertas, estructuradas o semiestructuradas
Procedimientos programados (formales)	
Exámenes	Escritos y orales
Pruebas para la evaluación de competencias	Escritas y orales
Presentación de trabajos	Trabajos monográficos de investigación Trabajos de carácter interdisciplinar Lectura de libros
Solución de problemas	
Las encuestas o cuestionarios	
Realización de trabajos en grupo	

c. Aplicación de instrumentos en la evaluación y calificación

Considerando el criterio 5 de las normas generales de ordenación de la evaluación "N.O.E.5. El profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y de su maduración personal, sin perjuicio de las pruebas que, en su caso, realice el alumnado".

Como norma general se utilizarán los instrumentos de utilización continua para la evaluación de los criterios comunes.

Para la evaluación de los criterios propios de materia se utilizarán tanto los instrumentos de utilización continua, como los de utilización programada. Las programaciones didácticas de los departamentos concretarán los instrumentos a utilizar en cada materia y los pesos relativos que se asignarán a los mismos.

Las programaciones didácticas elaboradas por los Departamentos especificarán los procedimientos y los instrumentos utilizados, debiendo necesariamente utilizar al menos dos procedimientos, uno por cada una de las dos categorías establecidas de utilización continua (observación y análisis de tareas), y de utilización programada (procedimientos formales).



Fijando el porcentaje que cada uno de estos instrumentos tendrá en la calificación.

Criterios de calificación del aprendizaje del alumnado

En el departamento de tecnología establecemos que la evaluación de criterios comunes para todas las materias y los propios de Tecnologías se establecen en la siguiente tabla:

	Procedimientos de evaluación	Instrumentos de evaluación
EVALUACIÓN DE CRITERIOS COMUNES PARA TODAS LAS MATERIAS (20% DE LA EVALUACIÓN)	Procedimientos de utilización continua (observación y análisis de tareas)	
	Observación asistemática (10% de la calificación global)	Registro en el diario de clase del profesor de la realización de tareas propuestas, interés, comportamiento, etc. del alumnado.
	Observación sistemática (10% de la calificación global)	Registro E-valúa de la asistencia y puntualidad del alumnado.
EVALUACIÓN DE CRITERIOS PROPIOS DE LAS MATERIAS (80% DE LA EVALUACIÓN)	Procedimientos de utilización continua (observación y análisis de tareas)	
	El análisis de tareas o de producciones del alumnado (30% de la calificación global)	Registro de la valoración de las actividades, trabajos y/o proyectos realizados por el alumnado.
	Procedimientos programados (formales)	
	Valoración de pruebas (50% de la calificación global)	Pruebas escritas y/o orales.

En la evaluación de trabajos, controles y actividades que realicen los alumnos/as se considerará la expresión escrita y las faltas de ortografía.

7.2 Contenidos mínimos exigibles para obtener una calificación positiva en la materia

Los contenidos mínimos exigibles para obtener una calificación positiva en la materia se formulan a partir del conocimiento de un mínimo de contenidos, indicados a continuación:

Bloque I. 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 II. Informática e internet.

- Análisis de los elementos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos. Funcionamiento, manejo básico y conexionado 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 III. 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 IV. Técnicas de expresión gráfica.

- 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 V. Estructuras y mecanismos

- 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.
- 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 VI. 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 característicos.
- Valoración crítica de los efectos del uso de la energía eléctrica sobre el medio ambiente.

7.3 Recuperación de materias pendientes

Materias pendientes que tengan continuidad

- **Alumnos de 2º de ESO con Tecnología aplicada de 1º pendiente.** La recuperación del área la realizará el profesor o profesora responsable de impartirla en 2º de ESO, integrando las actividades y/o pruebas que crea necesarias.
- **Alumnos de 3º de ESO con Tecnologías de 2º pendiente.** La recuperación del área la realizará el profesor o profesora responsable de impartirla en 3º de ESO, integrando las actividades y/o pruebas que crea necesarias.

Materias pendientes que no tengan continuidad

- **Alumnos de 4º de ESO con Tecnología aplicada o Tecnologías de cursos anteriores pendiente.** La Jefa del Departamento se encargará de coordinar esta recuperación con los tutores y tutoras correspondientes, informando de los contenidos a recuperar y de las actividades y el calendario de las pruebas escritas a realizar.

8. Medidas de atención a la diversidad

No es posible enseñar y que todos aprendan del mismo modo o a igual ritmo, sino que cada persona aprende con su manera de ser, de pensar, de sentir y de hacer. Este procedimiento exige que el alumnado se haga responsable de su propio aprendizaje.

Las tareas que genera el proceso de resolución de problemas se gradúan de tal forma que se puede atender la **diversidad de intereses, motivaciones y capacidades** de modo que todos los alumnos y alumnas experimenten un crecimiento efectivo y un desarrollo real de sus capacidades.

Una primera adecuación se logrará mediante el reparto de tareas entre los componentes del grupo, aunque deberá procurarse que en el reparto exista variedad y movilidad.

Las actividades manuales también se pueden servir como medio de atender a la diversidad de capacidades, aunque debe de tenerse en cuenta que Tecnologías no es una materia con intención profesionalizadora, sino formadora de cualidades de tipo general a las que todos los ciudadanos y ciudadanas tienen derecho.

La posibilidad de graduar la dificultad de las tareas mediante la mayor o menor concreción de su finalidad es también interesante como respuesta a la diversidad. La concreción de las tareas y el grado de autonomía del alumnado son inversamente proporcionales.





Además, cabe guiar en mayor o menor medida el proceso de solución, proporcionando al alumnado instrucciones adecuadas, fuentes de información y objetos ejemplificadores; aunque con ello se corra el riesgo de coartar la creatividad.

Para conseguir la adecuación a la diversidad de intereses, se permite la elección entre una amplia gama de problemas que son semejantes respecto de las intenciones educativas. Un mismo problema tiene múltiples soluciones tecnológicas entre las que el alumnado puede escoger, dependiendo de sus posibilidades.

Se ha puesto interés particularmente en atender la diversidad de intereses entre chicos y chicas superando todo tipo de inhibiciones e inercias culturales, de forma que se promueva un cambio de actitudes sociales respecto a la igualdad de derechos y oportunidades entre ambos sexos.

En los casos diagnosticados en la evaluación inicial, se diseñarán las correspondientes adaptaciones curriculares contando con el asesoramiento y colaboración del Departamento de Orientación.

9. Materiales y recursos didácticos

Los recursos didácticos son instrumentos que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Su uso estará en consonancia con los objetivos, principios y orientaciones metodológicas y de evaluación propuestos.

Las variadas y atractivas posibilidades que los medios didácticos ofrecen se intentarán aprovechar para favorecer, enriquecer y motivar el desarrollo de aprendizajes en la materia.

a) Recursos impresos

- Libro de texto: Tecnologías I ESO. Ed. Oxford. Proyecto Adarve.
- Cuaderno de clase.
- Biblioteca del centro y del departamento.
- Prensa.

b) Aula taller y material del mismo

c) Medios audiovisuales

- Documentos gráficos.
- Videos.

d) Materiales informáticos

- Pizarra digital interactiva. (aunque no todos los grupos tienen PDI en su aula)
- Proyección de presentaciones.





- Simulaciones por ordenador de mecanismos, circuitos, etc.
- Internet.

10. Actividades complementarias y extraescolares

Participación en las siguientes actividades complementarias:

Denominación de la actividad	Cursos que realizarán la visita	Profesores responsables	Fecha realización
Un paseo por la Málaga industrial Código: TEC 001	2º o 3º de ESO	Profesorado que imparte en 2º o 3º de ESO	Por determinar
Un paseo por la historia del automóvil Código: TEC 002	2º o 3º de ESO	Profesorado que imparte en 2º o 3º de ESO	Por determinar
Visita al Centro Ambiental Los Ruices Código: TEC 003	3º de ESO	Profesorado que imparte en 3º de ESO	Por determinar
Visita al Museo del Vino Código: TEC 004	2º o 3º de ESO	Profesorado que imparte en 2º o 3º de ESO	Por determinar

11. Medidas de mejora derivadas del análisis de la PED

Para estimular el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente de forma oral y escrita, se promoverán las siguientes actividades:

- La lectura, interpretación y redacción de informes y documentos técnicos, puesto que contribuye al conocimiento y a la capacidad de utilización de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales.
- Diariamente, se realizará una lectura de textos que traten los distintos contenidos a trabajar, estableciendo para ello un turno de lectura en voz alta, de participación obligatoria. A continuación, se procederá a la extracción de las ideas más importantes que figuren en el texto, con su posterior copiado en el cuaderno de Tecnología.
- Los alumnos/as realizarán actividades donde podrán aplicar los conceptos tratados, implicando la lectura comprensiva de sus enunciados para saber qué se debe hacer y la lectura en distintas fuentes de información para contestarlas.
- Aquellas palabras que se detecten sean desconocidas por los alumnos/as las buscarán en el diccionario o en otras fuentes de información, elaborando una lista con todos estos términos, tanto específicos del área como de léxico básico.
- Para mejorar la competencia matemática se fomentará la realización de actividades dónde intervenga el razonamiento lógico y se incidirá en la resolución mental de operaciones matemáticas sencillas.





- Para fomentar el interés general por las ciencias se fomentará la participación en la actividad interdepartamental prevista llamada 'Semana de la Ciencia' y se programarán actividades complementarias encaminadas a ello (véase el apartado correspondiente en esta programación)

12.Procedimientos previstos para el seguimiento de la programación didáctica

- Registro de las actividades realizadas a lo largo del curso, comprobando que en la mayor medida posible se cumple la planificación temporal de contenidos expuesta en el apartado 3.
- Seguimiento de las programaciones en las reuniones de departamento.

