



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

Programación didáctica de Tecnología

2º de ESO

Curso 19/20



Programación didáctica de Tecnología

2º de ESO

Curso 19/20

INDICE

- 1.-Introducción y referencia normativa
- 2.-Objetivos
- 3.-Contenidos
- 4.-Criterios de Evaluación
- 5.- Estándares de aprendizaje evaluables
- 6.- Desarrollo de las unidades didácticas
- 7.-Metodología
- 8.-Competencias Claves
- 9.-Procedimientos de evaluación y criterios de calificación
- 10.-Medidas de atención a la diversidad
- 11.-Materiales y recursos didácticos
- 12.-Actividades complementarias
- 13.-Medidas para fomentar la lectura
- 14.-Procedimientos previstos para el seguimiento de la programación





1. 1. Introducción y referencia normativa

1.1. Introducción

La Tecnología, entendida como el conjunto de habilidades y conocimientos científicos y técnicos empleados por el ser humano para pensar, diseñar y construir objetos o sistemas técnicos con el objetivo de resolver problemas o satisfacer necesidades colectivas o individuales, ha estado siempre presente en el desarrollo de la humanidad. Conforme ha ido evolucionando la Tecnología, han ido evolucionando todos los campos que nos han permitido conseguir la actual sociedad del bienestar y ello ha contribuido a configurar el mundo que conocemos y, con certeza, contribuirá a configurar el paisaje del futuro.

Tecnología es una materia específica de segundo y tercer curso de la Educación Secundaria Obligatoria que tiene como objetivo fundamental que el alumnado adquiera una cultura tecnológica global e integrada, necesaria para comprender el mundo físico-social que le rodea, sus características y procesos, y adquiera las competencias necesarias para abordar y resolver los problemas de su entorno y valorar las implicaciones que tiene en su calidad de vida. En definitiva, ayudar al alumnado a desenvolverse en una sociedad tecnológica en constante cambio y desarrollo, contribuyendo al importante reto de intentar cambiar nuestro actual sistema productivo hacia uno con mayores posibilidades de futuro y de mayor valor añadido. Todo ello justifica una educación tecnológica completa como instrumento esencial en la formación de los futuros ciudadanos.

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



1.2. Referencia normativa

Normativa de aplicación:

Ámbito estatal:

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa.

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE 03-01-2015).

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria y el bachillerato (BOE 29-01-2015).

Orden ECD/462/2016, de 31 de marzo, por la que se regula el procedimiento de incorporación del alumnado a un curso de Educación Secundaria Obligatoria o de Bachillerato del sistema educativo definido por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, con materias no superadas del currículo anterior a su implantación (BOE 05-04-2016).

Ámbito autonómico:

Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 28-06-2016).

Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado (BOJA 28-07-2016).

1.3. Contextualización

En este curso escolar de 2019-20, el Departamento de tecnología imparte las asignaturas de Tecnología en 2º y 3º de ESO, La Tecnología Industrial de 1º de bachillerato, Informática en 3º de ESO

El reparto es como sigue, entre los distintos profesores





	Nivel	Grupos	Materia
Diego Lobato	2º ESO 3º ESO, Fy Q en 2º y 3º A1, Informática 3 ESO,y CyS en FPB	A A1 1 1 1	Tecnología Tecnología FyQ Informática
Sebastián Díaz	2º ESO 3º ESO 1º ESO	B y H FG E, F, G	Tecnología Informática Libre Disposición
Angel Ortiz	2º ESO	C,D,E,F,G,I	Tecnología
Leonardo Moro	3º ESO	C,D,F,G,H,J	Tecnología bilingüe
Juan Pedro B.	3º ESO 3º ESO sordos 1 h 3º ESO 1º Bach. Ciencias Jefatura Dpto.	B, E, I B A2 1º BCB	Tecnología bilingüe Tecnología bilingüe Tecnología Tecnología Industrial

Profesor: Sebastián Díaz Becerro

Grupos:

2º ESO B

Grupo formado por 27 alumnos, de los cuales 4 son repetidores. 4 alumnos son de NEE. Tenemos dos alumnas disruptivas, con varios partes de sanción. De momento no existen alumnos absentistas.

2º ESO C

Grupo formado por 27 alumnos conformado por 11 chicas y 16 chicos, de los cuales 3 son repetidores y 2 son absentistas. Tenemos alumnado disruptivo. El nivel del grupo es bajo.

2º ESO D

Grupo formado por 20 alumnos conformado por 11 chicas y 9 chicos, de los cuales 4 son repetidores. Tenemos alumnado disruptivo del resto podemos tener un pequeño grupo con un nivel medio alto. Hay una alumna absentista.



2º ESO E

Grupo formado por 29 alumnos conformado por 11 chicas y 16 chicos, de los cuales 3 son repetidores. Tenemos alumnado disruptivo el resto del grupo es bastante bueno con nivel medio. Hay una alumna absentista.

2º ESO F

Grupo formado por 21 alumnos conformado por 11 chicas y 10 chicos, de los cuales 2 son repetidores y una alumna que está enferma y no puede asistir a clase por lo que realizamos clases con una profesora desplazada a su domicilio. El resto del alumnado es bastante inquieto con una alumno un tanto disruptiva aunque en general el grupo es bueno.

2º ESO G

Grupo formado por 27 alumnos conformado por 18 chicas y 9 chicos, de los cuales 5 son repetidores. Tenemos alumnado disruptivo. Hay una alumna absentista. El nivel es muy bajo y se reúnen varios alumnos con escaso interés.

2º ESO H

Grupo formado por 28 alumnos, de los cuales 3 repetidores. 4 alumnos son de NEE. Tenemos dos alumnos disruptivos, con numerosos partes de sanción. El nivel de la clase es muy bajo. Una alumna tiene numerosas faltas de asistencia.

2º ESO I

Grupo formado por 26 alumnos conformado por 11 chicas y 16 chicos, de los cuales 5 son repetidores. Hay una alumna absentista. El nivel es bastante aceptable, con muchos alumnos bastante interesados.

En cuanto a la sección delegada del IES Nuevo de Teatinos,

Contexto 2º ESO. SESO TEATINOS

En 2º de ESO hay 6 grupos con una media de 30 alumnos por grupo, tienen unas características muy homogéneas en rendimiento académico, no tenemos alumno repetidor, solo un alumno ha promocionado por imperativo legal y el porcentaje de alumnos con alguna materia suspensa del año pasado es muy baja.

Tenemos 11 alumnos censados de altas capacidades para los que se realiza un programa de empoderamiento en el centro con distintos talleres para lo que los alumnos salen del aula algunas horas a la semana y 3 alumnos NEAE (1 DIA, 1 alumno con dislexia, 1 alumno con disortografía y un alumno con TDA).



La convivencia en el curso es buena en general, así como el nivel de esfuerzo, trabajo e interés del alumnado.

Los cursos a los que da clase Paula Machado Castro son 2º ESO A-B-C-D-E-F





2. Objetivos

2.1. Objetivos de la materia y de este curso

El currículo de Tecnología en la ESO viene enmarcado por el referente que suponen los **objetivos generales de la etapa**, que han de alcanzarse como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje diseñadas a tal fin. Dichos objetivos, de acuerdo con el **art. 3.1 del Decreto 111/2016**, son los establecidos en el **Real Decreto 1105/2014**:

- Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- Desarrollar destrezas básicas en la utilización de fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- Concebir el conocimiento científico como un saber integrado que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.





- Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, textos y mensajes complejos.

A estos objetivos el **Decreto 111/2016, en su art. 3.2** añade los siguientes:

- a) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- b) Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

2.2. Objetivos específicos de la materia de Tecnología.

Según la **Orden de 14 de julio de 2016**, por el que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía, la enseñanza de la Tecnología en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de los siguientes objetivos:

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



8. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
9. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

3. Contenidos

3.1. Contenidos de la materia

La técnica y la tecnología, ligadas al ser humano desde el origen de los tiempos, han sido una constante en nuestras vidas. Es cierto que debido a lo habitual que es su uso, son muchas las ocasiones en las que nos pasan completamente desapercibidas y, como consecuencia de ello, no somos conscientes de sus repercusiones. Sin el desarrollo técnico y tecnológico no sería posible el mundo que conocemos, desde el primer utensilio creado por nuestros ancestros hasta el más moderno robot explorador del espacio. Las necesidades de las personas, su bienestar y su progreso han estado siempre ligadas al desarrollo tecnológico.

La tecnología, entendida como el conjunto de actividades y conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos empleados por los seres humanos para la construcción o elaboración de objetos, sistemas o entornos, con el objetivo de resolver problemas o de satisfacer necesidades, ha ido adquiriendo cada vez mayor importancia en la vida de las personas. Por desgracia, en ocasiones la tecnología también tiene consecuencias negativas como es el caso de la contaminación del medio natural. Por tanto, es una necesidad de la sociedad actual, y un objetivo del sistema educativo, formar personas responsables capaces de resolver los problemas cotidianos de forma autónoma con capacidad crítica y utilizando criterios económicos y medioambientales.

La materia de Tecnología aporta al alumnado el conocimiento de cómo se debe actuar ante determinadas situaciones, pero para ello necesita del apoyo de la ciencia, por medio de la cuál es capaz de entender el porqué. Tecnología y ciencia son absolutamente interdependientes: no es posible avanzar en el desarrollo tecnológico sin conocimientos científicos ni profundizar en el conocimiento científico sin contar con los productos tecnológicos más avanzados. Un principio fundamental de esta materia es el carácter integrador de diferentes disciplinas que han dado lugar a la creación de un modo ordenado y metódico de intervenir en el entorno.

Los contenidos de Tecnología de 2º de ESO incorporan los núcleos temáticos del currículo propio de Andalucía, recogidos en el Anexo II de la Orden de 14/07/2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la educación secundaria obligatoria en Andalucía.

BLOQUE 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

- Fases del proyecto técnico: búsqueda de información, diseño, planificación, construcción y evaluación.
- El informe técnico.



- El aula-taller.
- Normas de seguridad e higiene en el entorno de trabajo.

BLOQUE 2. Expresión y comunicación técnica.

- Instrumentos de dibujo.
- Bocetos, croquis y planos.
- Escalas.
- Acotación.
- Sistemas de representación gráfica: vistas y perspectiva isométrica y caballera.
- Diseño gráfico por ordenador (2D y 3D).

BLOQUE 3. Materiales de uso técnico.

- Materiales de uso técnico. Clasificación, propiedades y aplicaciones.
- Técnicas de trabajo en el taller.
- Repercusiones medioambientales.

BLOQUE 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.

- Estructuras. Carga y esfuerzo. Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos. Tipos de estructuras. Condiciones que debe cumplir una estructura: estabilidad, rigidez y resistencia.
- Mecanismos y máquinas. Máquinas simples. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Parámetros básicos de los sistemas mecánicos. Aplicaciones. Uso de simuladores de operadores mecánicos.
- Electricidad. Efectos de la corriente eléctrica. El circuito eléctrico: elementos y simbología. Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm y sus aplicaciones. Medida de magnitudes eléctricas. Uso de simuladores para el diseño y comprobación de circuitos. Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones. Montaje de circuitos.
- Control eléctrico y electrónico. Generación y transporte de la electricidad. Centrales eléctricas. La electricidad y el medio ambiente.

BLOQUE 5. Iniciación a la programación y sistemas de control.

Se ha incorporado este bloque porque consideramos que debe servir de introducción al bloque siguiente.

- Programas. Programación gráfica por bloques de instrucciones. Entorno de programación. Bloques de programación. Control de flujo de programa.
- Interacción con el usuario y entre objetos.
- Introducción a los sistemas automáticos cotidianos: sensores, elementos de control y actuadores.
- Control programado de automatismos sencillos.



BLOQUE 6. Tecnologías de Información y la Comunicación.

- Hardware y software. El ordenador y sus periféricos. Sistemas operativos.
- Concepto de software libre y privativo. Tipos de licencias y uso.
- Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto, editores de presentaciones y hojas de cálculo. Instalación de programas y tareas de mantenimiento básico.
- Internet: conceptos, servicios, estructura y funcionamiento.
- Seguridad en la red.
- Servicios web (buscadores, documentos web colaborativos, nubes, blogs, wikis, etc).
- Acceso y puesta a disposición de recursos compartidos en redes locales.

Tenemos que considerar los siguientes aspectos sobre la materia organizada en estos cinco bloques:

- **Bloque 1.** Proceso de resolución de problemas tecnológicos, que ha de considerarse como eje vertebrador de la materia, favorecerá el desarrollo de habilidades utilizando un método ordenado para la resolución de los problemas planteados; desde el inicio, identificación del problema, hasta el fin, presentación de la solución.
- **Bloque 2.** Expresión y comunicación técnica, facilitará la adquisición de técnicas básicas de dibujo, de manejo de programas de diseño gráfico y de otras herramientas informáticas que permitan combinar la utilización de textos y de otros recursos gráficos para poder abordar la interpretación y producción de documentos técnicos.
- **Bloque 3.** Materiales de uso técnico, aportará el conocimiento de las características, propiedades y aplicaciones de los materiales técnicos más comunes, permitirá abordar contenidos procedimentales relacionados con el conocimiento del uso seguro de máquinas y herramientas y permitirá concienciarse de la necesidad de utilizar los recursos naturales de una forma racional.
- **Bloque 4.** Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas, permitirá al alumnado formarse en el conocimiento de las fuerzas y esfuerzos a los que están sometidos las estructuras y los elementos que las configuran; en el funcionamiento de los operadores básicos para la transmisión y transformación del movimiento (parte fundamental de las máquinas) y en electricidad, debido a que es la forma de energía más utilizada en máquinas y sistemas.
- **Bloque 5.** Tecnologías de la información y la comunicación, permitirá la adquisición de destrezas básicas para el manejo de herramientas y aplicaciones informáticas, para la comprensión de su funcionamiento y para poder resolver los problemas de mantenimiento que fueren surgiendo. También será útil para que el alumnado pueda realizar búsquedas de información y compartir documentos de forma segura.

Dicho todo lo anterior, la **concreción curricular** del área se compone de contenidos, criterios de evaluación, competencias y estándares de aprendizaje que se organizan y secuencian en **unidades didácticas**, tal y como puede verse más adelante en el presente documento.



3.2. 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, 2 y 3. Se dedicará un tiempo adecuado para la realización de láminas de dibujo técnico correspondientes a la unidad 2. Además se podría realizar un proyecto tecnológico (En coordinación con el departamento de agraria)
- Segunda evaluación: unidades 5, 6 y 9. Además se podría realizar un proyecto tecnológico sencillo o el análisis de un objeto tecnológico dependiendo de las características del alumnado
- Tercera evaluación: unidades 4, 7 y 8 . Además se realizará un proyecto tecnológico.

* Los contenidos de las unidades didácticas 7 y 8 (de informática) se trabajarán, en la medida que los recursos disponibles lo permitan, intercalados a lo largo del curso.

Primer trimestre	El proceso tecnológico
	Expresión gráfica
	La madera y sus derivados
Segundo trimestre	Materiales metálicos
	Estructuras
Tercer trimestre	Electricidad
	Programación
Curso	Hardware y software
	Fundamentos de internet: seguridad

3.3 Contenidos de carácter transversal

El desarrollo de la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, y la argumentación en público, así como la educación en valores, la comunicación audiovisual y las tecnologías de la



información y la comunicación, se abordan de una manera transversal a lo largo de toda la etapa. La concreción de este tratamiento se encuentra en la programación de cada unidad didáctica. Sin embargo, de una manera general, establecemos las siguientes líneas de trabajo:

- **Comprensión lectora:** el alumnado se enfrentará a diferentes tipos de textos (por ejemplo, instrucciones) de cuya adecuada comprensión dependerá la finalización correcta de la tarea.
- **Expresión oral:** los debates en el aula, el trabajo por grupos y la presentación oral de los proyectos son, entre otros, momentos a través de los cuales los alumnos deberán ir consolidando sus destrezas comunicativas.
- **Expresión escrita:** la elaboración de trabajos de diversa índole (informes de resultados, memorias técnicas, conclusiones, análisis de información extraída de páginas web, etc.) irá permitiendo que el alumno construya su portfolio personal, a través del cual no solo se podrá valorar el grado de avance del aprendizaje del alumno sino la madurez, coherencia, rigor y claridad de su exposición.
- **Comunicación audiovisual y TIC:** el uso de las tecnologías de la información y la comunicación estará presente en todo momento, ya que nuestra metodología didáctica incorpora un empleo exhaustivo de tales recursos, de una manera muy activa. El alumnado no solo tendrá que hacer uso de las TIC para trabajar determinados contenidos (a través de vídeos, simulaciones, interactividades...) sino que deberá emplearlas para comunicar a los demás sus aprendizajes; por ejemplo, mediante la realización de presentaciones individuales y en grupo.
- **Educación en valores:** el trabajo colaborativo, uno de los pilares de nuestro enfoque metodológico, permite fomentar el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres. En este sentido, alentaremos el rechazo de la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. En otro orden de cosas, será igualmente importante la valoración crítica de los hábitos sociales y el consumo, así como el fomento del cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- **Emprendimiento:** la sociedad actual demanda personas que sepan trabajar en equipo. Los centros educativos impulsarán el uso de metodologías que promuevan el trabajo en grupo y técnicas cooperativas que fomenten el trabajo consensuado, la toma de decisiones en común, la valoración y el respeto de las opiniones de los demás. Así como la autonomía de criterio y la autoconfianza.

El **Decreto 111/2016** destaca el fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte



de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.

Asimismo, el **Decreto 111/2016, en su art. 6**, destaca la importancia de la promoción de la actividad física para el desarrollo de la **competencia motriz**, de los **hábitos de vida saludable**, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.

Será fundamental la toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la **pobreza en el mundo**, la **emigración y la desigualdad** entre las personas, pueblos y naciones.

Se favorecerá, además, la adquisición de **competencias para la actuación en el ámbito económico** y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una **conciencia ciudadana** que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.

4 Criterios de evaluación

4.1 Criterios de evaluación de la materia

BLOQUE 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social. CAA, CSC, CCL, CMCT.
2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo. SIEP, CAA, CSC, CMCT.
3. Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada. CMCT, SIEP, CAA, CD, CCL.
4. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico. CD, SIEP, CAA.
5. Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones. CAA, CSC, CEC.

BLOQUE 2. Expresión y comunicación técnica.



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

BLOQUE 3. Materiales de uso técnico.

1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir. CMCT, CAA, CCL.
2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud. SIEP, CSC, CEC.
3. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico. CMCT, CAA, CCL.
4. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual. CMCT, CAA, CSC, CCL, CEC.

BLOQUE 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.

1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos. Identificar los distintos tipos de estructuras y proponer medidas para mejorar su resistencia, rigidez y estabilidad. CMCT, CAA, CEC, SIEP, CCL.
2. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura. Calcular sus parámetros principales. CMCT, CSC, CEC, SIEP.
3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. Conocer cómo se genera y transporta la electricidad, describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables. CMCT, CSC, CCL.
4. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. Conocer y calcular las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos,





aplicando las leyes de Ohm y de Joule. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. CAA, CMCT.

5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales. Conocer los principales elementos de un circuito eléctrico. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada. Montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado. CD, CMCT, SIEP, CAA.
6. Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos. SIEP, CAA, CMCT, CSC, CEC.
7. Conocer y valorar el impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía, fomentando una mayor eficiencia y ahorro energético. CSC, CMCT, CAA, CCL.

BLOQUE 5. Iniciación a la programación y sistemas de control.

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

BLOQUE 6. Tecnologías de Información y la Comunicación.

1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos. CD, CMCT, CCL.
2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información. Mantener y optimizar el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.). CD, SIEP.
3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos. CMCT, CD, SIEP, CSC, CCL.
4. Aplicar las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo. CD, SIEP, CCL.
5. Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo). CD, SIEP, CCL.
6. Conocer el concepto de Internet, su estructura, funcionamiento y sus servicios básicos, usándolos de forma segura y responsable. CD, CAA, CSC.



7. Utilizar Internet de forma segura para buscar, publicar e intercambiar información a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (copyright o licencias colaborativas). CD, CAA, CSC, SIEP, CLL.
8. Valorar el impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual. CD, CSC, CEC.

5 Estándares de aprendizaje evaluables.

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos

- 1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.
- 2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.

Bloque 2. Expresión y comunicación técnica

- 1.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.
- 2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.
- 2.2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.
- 3.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.

Bloque 3. Materiales de uso técnico

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

Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas

- 1.1. Describe apoyándote en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura.
- 1.2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura.
- 2.1. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo



transmiten los distintos mecanismos.

- 2.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.
- 2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.
- 2.4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.
- 3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.
- 3.2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.
- 3.3. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.
- 4.1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.
- 5.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.

Bloque 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación

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

6 Desarrollo de las unidades didácticas.

Unidad 1: EL PROCESO TECNOLÓGICO

Objetivos

- Comprender la función de la tecnología y su importancia en el desarrollo de la civilización.
- Conocer el proceso tecnológico y sus fases.
- Resolver problemas sencillos a partir de la identificación de necesidades en el entorno y respetando las fases del proyecto tecnológico.





- Identificar necesidades, estudiar ideas, desarrollar soluciones y construir objetos que resuelvan problemas sencillos.
- Entender y asimilar el modo de funcionamiento del aula taller y la actividad del área.
- Reconocer y respetar las normas de higiene y seguridad en el aula taller.
- Analizar un objeto tecnológico de modo ordenado, atendiendo a sus factores formales, técnicos, funcionales y socioeconómicos.
- Desmontar objetos, analizar sus partes y la función de las mismas.

Contenidos

- ¿Qué es la tecnología?
- Factores que intervienen en el proceso tecnológico.
- El aula taller- Normas de seguridad e higiene.
- Fases del proceso tecnológico
- La influencia de la Tecnología en la sociedad.
- Tecnología y medio ambiente

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Referentes de aprendizaje	Competencias clave
1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización descubriendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.	1.1 Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.	1.1.1 Enumera, identifica y analiza las fases del proyecto tecnológico.	CAA CSC CCL CMCT
		1.1.2 Proyecta soluciones individualmente y en grupo a problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica desde la fase de análisis del problema hasta la evaluación del funcionamiento del prototipo fabricado.	CAA CSC CCL CMCT SIEP



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.	2.1 Elabora la documentación necesaria para la planificación construcción y del prototipo.	2.1.1 Elabora un plan de trabajo secuenciado en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.	SIEP CAA CSC CMCT
		2.1.2 Colabora y participa activamente, en el trabajo en grupo para la resolución de problemas tecnológicos, respetando las ideas y opiniones de los demás miembros.	
		2.1.3 Se responsabiliza de su parte de trabajo y del trabajo total.	
3. Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada.		3.1.1 Elabora la documentación necesaria para la resolución de problemas tecnológicos sencillos.	CMCT SIEP CAA CD CCL
4. Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones		4.1.1 Valora la influencia en la sociedad de la actividad tecnológica describiendo el impacto social de ésta.	CAA CSC CEC



		4.1.2 Valora el impacto ambiental del desarrollo tecnológico.	
--	--	---	--

Atención a la diversidad

En relación a las necesidades y diferencias individuales, se proponen, además de las actividades del libro del alumno graduadas en dos niveles de dificultad, otras de refuerzo y de ampliación que permitirán tener en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos. Se incluye también una versión de los contenidos adaptados así como actividades diferenciadas a modo de fichas de trabajo que pueden servir como adaptación curricular para los casos en que fuera necesario.

REFUERZO

- Batería de actividades de refuerzo con diferentes tipologías.

AMPLIACIÓN

- Batería de actividades de ampliación con diferentes tipologías.

ADAPTACIÓN CURRICULAR

Se establecen fichas de adaptación curricular para los siguientes contenidos:

- ¿Qué es la tecnología? El proceso tecnológico.
- El proyecto escrito.
- El aula taller.
- Normas de seguridad e higiene.
- Tecnología, sociedad y medio ambiente.

Unidad 2: EXPRESIÓN GRÁFICA EN TECNOLOGÍA

Objetivos

- Expresar ideas técnicas a través del dibujo utilizando códigos que aclaren y estructuren la información que se quiere transmitir.
- Emplear la expresión gráfica en el desarrollo, fabricación y divulgación de productos empleando medios manuales e informáticos.
- Valorar la importancia del dibujo técnico como medio de expresión y comunicación en el área de Tecnología.



Contenidos

- Materiales y herramientas de dibujo. Uso y empleo
- Representación de dibujos mediante bocetos, croquis y planos
- Escalas: Ampliación, reducción y natural
- Acotación: Elementos y normas
- Vistas de un objeto: planta, alzado y perfil

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Referentes de aprendizaje	Competencias clave
1. Representar mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas	1.1 Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.	1.1.1 Identifica y representa adecuadamente las vistas principales de un objeto.	CMCT CAA CEC
		1.1.2. Interpreta escalas de ampliación y reducción y las emplea en sus dibujos correctamente.	
		1.1.3. Acota correctamente piezas en dos y tres dimensiones.	
		1.1.4. Conoce y respeta los modelos de presentación técnica de un dibujo	
3. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico		3.1.1 Realiza trazados geométricos básicos con precisión y pulcritud.	CMCT CAA
		3.1.2 Conoce y emplea herramientas y materiales de dibujo para la elaboración de planos delineados.	
4. Representar objetos mediante aplicaciones de diseño asistido por		4.1 Realiza dibujos sencillos con software específico.	CD CMCT SIEP



ordenador			CAA
-----------	--	--	-----

Atención a la diversidad

En relación a las necesidades y diferencias individuales, se proponen, además de las actividades del libro del alumno graduadas en dos niveles de dificultad, otras de refuerzo y de ampliación que permitirán tener en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos. Se incluye también una versión de los contenidos adaptados así como actividades diferenciadas a modo de fichas de trabajo que pueden servir como adaptación curricular para los casos en que fuera necesario.

REFUERZO

- Batería de actividades de refuerzo con diferentes tipologías.

AMPLIACIÓN

- Batería de actividades de ampliación con diferentes tipologías.

ADAPTACIÓN CURRICULAR

Se establecen fichas de adaptación curricular para los siguientes contenidos:

- Herramienta de dibujo.
- Trazado de líneas.
- Trazado de círculos.
- Medida de ángulos y segmentos
- Dibujo de figuras básicas.
- Dibujo de bocetos y croquis.
- Escalas
- Vistas de una pieza.

Unidad 3: LA MADERA Y SUS DERIVADOS

Objetivos

- Analizar las propiedades de la madera como material utilizado en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.
- Manipular y mecanizar la madera y sus derivados asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando



técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.

- 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.
- Conocer los beneficios del reciclado de la madera y adquirir hábitos de consumo que permitan el ahorro de materias primas.

Contenidos

- La madera: origen, composición, partes del tronco.
- Proceso de obtención de la madera.
- Clasificación de la madera: maderas duras y blandas.
- Derivados de la madera: Maderas prefabricadas y materiales celulósicos.
- Propiedades de los materiales. Propiedades de la madera.
- Útiles y herramientas para trabajar la madera

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Referentes de aprendizaje	Competencias clave
1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.	1.1 Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.	1.1.1 Conoce las propiedades de los materiales tecnológicos.	CMCT CAA CCL
		1.1.2. Conoce e identifica las propiedades de la madera.	





2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.	2.1 Identifica y manipula herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico. 2.2 Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud	2.1.1 Conoce y manipula las herramientas y máquinas utilizadas en el trabajo con madera.	SIEP CSC CEC
		2.2.1 Construye objetos tecnológicos sencillos con madera que den solución a un problema técnico siguiendo el plan de trabajo previsto.	
		2.2.2 Respeta las normas de seguridad en el trabajo en el taller.	
3. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico.		3.1.1. Conoce el origen y la composición de las sustancias que componen la madera	CMCT CAA CCL CSC
		3.1.2 Reconoce las partes constituyentes del tronco y las relaciona con sus aplicaciones técnicas.	
		3.1.3 Describe el proceso de obtención de la madera y de sus derivados, identificando los diferentes tipos.	
4. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual.		2.1.1. Relaciona los tipos de madera con las aplicaciones técnicas más usuales.	CMCT CSC CCL CEC



		4.1.2. Identifica las características y aplicaciones de las maderas prefabricadas	
5. Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones		5.1.1 Analiza las ventajas e inconvenientes del uso de las maderas prefabricadas frente a las maderas naturales.	CAA CSC CEC
		5.1.2. Conoce el impacto medioambiental consecuencia de la explotación maderera.	

Atención a la diversidad

En relación a las necesidades y diferencias individuales, se proponen, además de las actividades del libro del alumno graduadas en dos niveles de dificultad, otras de refuerzo y de ampliación que permitirán tener en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos. Se incluye también una versión de los contenidos adaptados así como actividades diferenciadas a modo de fichas de trabajo que pueden servir como adaptación curricular para los casos en que fuera necesario.

REFUERZO

- Batería de actividades de refuerzo con diferentes tipologías.

AMPLIACIÓN

- Batería de actividades de ampliación con diferentes tipologías.

ADAPTACIÓN CURRICULAR

Se establecen fichas de adaptación curricular para los siguientes contenidos:

- La madera. Propiedades
- Proceso de obtención de la madera
- Tipos de madera. Aplicaciones
- Maderas prefabricadas
- Materiales celulósicos
- Útiles, herramientas y máquinas
- Uniones y acabados



- Normas de seguridad en el trabajo con la madera.

Unidad 4: MATERIALES METÁLICOS

Objetivos

- Analizar las propiedades de los metales como material utilizado en la construcción de objetos tecnológicos, relacionando dichas propiedades con las aplicaciones más comunes de cada uno de ellos.
- Conocer las técnicas básicas de conformación de los metales.
- Manipular y mecanizar los metales asociando la documentación técnica al proceso de fabricación de un objeto, empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.
- Valorar la importancia de los metales en el desarrollo tecnológico, así como el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de estos materiales.
- Conocer los beneficios del reciclado de los metales y adquirir hábitos de consumo que permitan el ahorro de materias primas.

Contenidos

- Proceso de obtención de los metales
- Clasificación y propiedades
- Metales ferrosos. Obtención del acero
- Metales no ferrosos. Clasificación y aplicaciones.
- Técnicas de conformado y manipulación.

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Referentes de aprendizaje	Competencias clave
1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las	1.1 Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.	1.1.1 Reconoce las propiedades generales de los metales y asocia sus características con las aplicaciones técnicas más usuales.	CMCT CAA CCL



modificaciones que se puedan producir.			
2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.	2.1 Identifica y manipula herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico. 2.2 Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud	2.1.1 Conoce las características de los útiles, herramientas y máquinas utilizadas en el trabajo con metales.	SIEP CSC CEC
		2.2.1 Respeta las normas de seguridad en el taller.	
3. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico.		3.1.1 Identifica los minerales ferrosos.	CMCT CAA CCL
		3.1.2 Identifica los materiales no ferrosos.	
		3.1.3 Distingue las características propias de los metales ferrosos y no ferrosos y sus aleaciones, relacionándolas con sus aplicaciones técnicas más usuales.	
4. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados		4.1.1 Reconoce las formas comerciales en las que se presentan los metales.	CSC CCL CEC



objetos de uso habitual.		4.1.2 Identifica y describe las técnicas de conformación de los materiales metálicos.	
5. Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones		5.1.1 Describe y valora el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de los metales, así como el beneficio de su reciclado.	CAA CSC CEC

Atención a la diversidad

En relación a las necesidades y diferencias individuales, se proponen, además de las actividades del libro del alumno graduadas en dos niveles de dificultad, otras de refuerzo y de ampliación que permitirán tener en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos. Se incluye también una versión de los contenidos adaptados así como actividades diferenciadas a modo de fichas de trabajo que pueden servir como adaptación curricular para los casos en que fuera necesario.

REFUERZO

- Batería de actividades de refuerzo con diferentes tipologías.

AMPLIACIÓN

- Batería de actividades de ampliación con diferentes tipologías.

ADAPTACIÓN CURRICULAR

Se establecen fichas de adaptación curricular para los siguientes contenidos:

- Los metales
- Tipos de metales. Aplicaciones
- Técnicas de conformación
- Técnicas de manipulación
- Uniones y acabados
- Normas de seguridad en el trabajo con los metales





Unidad 5: ESTRUCTURAS

Objetivos

- Analizar las estructuras resistentes y sencillas, identificando los elementos que la componen y las cargas y esfuerzos a los que están sometidos estos últimos
- Utilizar elementos estructurales de manera apropiada en la confección de pequeñas estructuras que resuelvan problemas concretos.
- 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.

Contenidos

- Fuerzas y estructuras
- Definición de carga: cargas fijas y variables.
- Esfuerzo. Tipos principales de esfuerzos
- Tipos de estructuras
- Principales elementos estructurales.
- Condiciones de las estructuras artificiales.
- Máquinas y movimientos: clasificación.
- Mecanismos: transmisión y transformación de movimiento.

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Referentes de aprendizaje	Competencias clave
1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos. Identificar los distintos tipos de estructuras y proponer medidas para mejorar su resistencia, rigidez y estabilidad.	1.1 Describe apoyándose en información escrita audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura.	1.1.1 Distingue y describe, utilizando un vocabulario apropiado las características propias que configuran las tipologías de las estructuras y sus elementos.	CMCT CAA CEC SIEP CCL
	1.2 Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos de los mismos en los elementos que configuran la estructura.	1.2.1 Conoce la interrelación entre fuerzas, cargas, esfuerzos y deformación en las estructuras.	



		1.2.2 Identifica y distingue los esfuerzos característicos a los que se ve sometida una estructura y sus elementos bajo la acción de unas cargas determinadas.	
		1.3.1 Es capaz de proponer medidas para mejorar las condiciones de estabilidad, resistencia y rigidez de una estructura.	
2. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura. Calcular sus parámetros principales	2.1 Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos. 2.2 Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.	2.1.1 Describe el funcionamiento de mecanismos sencillos explicando cómo se produce la transmisión y transformación del movimiento. 2.2.1 Explica la función de los elementos que configuran una máquina	CMCT CSC CEC SIEP
3. Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos.		3.1.1 Diseña y construye estructuras y mecanismos que resuelven problemas sencillos.	SIEP CAA CMCT CSC CEC

Atención a la diversidad

En relación a las necesidades y diferencias individuales, se proponen, además de las actividades del libro del alumno graduadas en dos niveles de dificultad, otras de refuerzo y de ampliación que permitirán tener en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos. Se incluye también una versión de los contenidos adaptados así como actividades diferenciadas a



modo de fichas de trabajo que pueden servir como adaptación curricular para los casos en que fuera necesario.

REFUERZO

- Batería de actividades de refuerzo con diferentes tipologías.

AMPLIACIÓN

- Batería de actividades de ampliación con diferentes tipologías.

ADAPTACIÓN CURRICULAR

Se establecen fichas de adaptación curricular para los siguientes contenidos:

- Fuerzas
- Esfuerzos
- Estructuras
- Tipos de estructuras artificiales
- Elementos estructurales
- Análisis y construcción de estructuras

Unidad 6: ELECTRICIDAD

Objetivos

- Conocer los efectos aprovechables de la electricidad y cómo utilizarlos.
- Analizar y manipular de forma segura materiales y circuitos eléctricos respetando las normas de seguridad para el uso de la electricidad.
- Diseñar y construir objetos que funcionan con circuitos eléctricos sencillos, utilizando la simbología y el vocabulario adecuados.
- Valorar el uso de la energía eléctrica y analizar su repercusión medioambiental, así como las medidas de ahorro energético que debemos adoptar.

Contenidos

- La carga eléctrica
- La corriente eléctrica. Materiales conductores y aislantes.
- El circuito eléctrico. Componentes
- Representación y simbología. Esquemas eléctricos
- Magnitudes eléctricas. Ley de Ohm
- Circuitos serie y paralelo
- Efectos de la corriente eléctrica.
- Uso racional de la electricidad.



Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Referentes de aprendizaje	Competencias clave
1. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. Conocer y calcular las principales magnitudes en circuitos eléctricos y electrónicos, aplicando las leyes de Ohm y de Joule.	1.1 Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión. 1.2 Utiliza las magnitudes eléctricas básicas. 1.3 Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.	1.1.1 Comprende y describe el concepto de carga y corriente eléctrica.	CAA CMCT
		1.1.2 Identifica los elementos de un circuito eléctrico, distingue sus funciones.	
		1.1.3 Analiza el funcionamiento de circuitos eléctricos básicos.	
		1.1.4 Comprende, identifica y relaciona las magnitudes eléctricas básicas.	
2. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales. Conocer los principales elementos de un circuito eléctrico. Monta circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado.	2.3 Diseña utilizando software específico y simbología circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.	48. Utiliza los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas en circuitos básicos. 49. Reconoce y representa circuitos eléctricos utilizando la simbología adecuada. 50. Simula utilizando el software y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos.	CD CMCT SIEP CAA
3. Diseñar, construir controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos.		51. Diseña y monta circuitos eléctricos que resuelven problemas sencillos.	SIEP CAA CMCT CSC CEC



4. Conocer y valorar el impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía, fomentando una mayor eficiencia y ahorro energético.		52. Calcula el gasto energético de los aparatos eléctricos. 53. Analiza la repercusión medioambiental derivada del uso de la energía eléctrica y describe medidas de ahorro energético.	CSC CMCT CAA CCL
---	--	--	---------------------------

Atención a la diversidad

En relación a las necesidades y diferencias individuales, se proponen, además de las actividades del libro del alumno graduadas en dos niveles de dificultad, otras de refuerzo y de ampliación que permitirán tener en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos. Se incluye también una versión de los contenidos adaptados así como actividades diferenciadas a modo de fichas de trabajo que pueden servir como adaptación curricular para los casos en que fuera necesario.

REFUERZO

- Batería de actividades de refuerzo con diferentes tipologías.

AMPLIACIÓN

- Batería de actividades de ampliación con diferentes tipologías.

ADAPTACIÓN CURRICULAR

Se establecen fichas de adaptación curricular para los siguientes contenidos:

- El circuito eléctrico
- Representación de un circuito y símbolos
- Magnitudes eléctricas. Ley de Ohm
- Circuitos en serie y en paralelo
- Energía y potencia
- Efectos de la corriente eléctrica
- Trabaja con seguridad
- Diseño de un circuito eléctrico





Unidad 7: HARDWARE Y SOFTWARE

Objetivos

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

Contenidos

- Hardware: componentes. Conexión de periféricos.
- Software y sistema operativo. Personalización, organización y almacenamiento de información.
- Aplicaciones informáticas: Procesadores de texto, presentaciones, hojas de cálculo.

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Referentes de aprendizaje	Competencias clave
1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexasiónado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos.	1.1 Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir pieza clave. 1.2 Instala y maneja programas de software básicos. 1.3 Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.	1.1.1 Identifica las partes de un ordenador y es capaz de conectar, sustituir y montar componentes y dispositivos externos. 1.2.1 Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información.	CD CMCT CCL
2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información. Mantener y optimizar el funcionamiento de un		2.1.1 Busca información en internet y otros medios, de forma crítica y selectiva, para encontrar soluciones a problemas técnicos sencillos 2.1.2 Elabora	CD SIEP



equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc)		documentos de texto para las memorias, hojas de cálculo para los presupuestos. 2.1.3 Emplea software de presentación para la exposición de uso individual o para su publicación como documentos en red.	
3. Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo)		3.1.1 Elabora documentos de texto para las memorias, hojas de cálculo para los presupuestos. 3.1.2 Emplea software de presentación para la exposición de uso individual o para su publicación como documentos en red.	CD SIEP CCL

Atención a la diversidad

En relación a las necesidades y diferencias individuales, se proponen, además de las actividades del libro del alumno graduadas en dos niveles de dificultad, otras de refuerzo y de ampliación que permitirán tener en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos. Se incluye también una versión de los contenidos adaptados así como actividades diferenciadas a modo de fichas de trabajo que pueden servir como adaptación curricular para los casos en que fuera necesario.

REFUERZO

- Batería de actividades de refuerzo con diferentes tipologías.

AMPLIACIÓN

- Batería de actividades de ampliación con diferentes tipologías.

ADAPTACIÓN CURRICULAR

Se establecen fichas de adaptación curricular para los siguientes contenidos:

- ¿Qué es la informática?
- Componentes del ordenador
- Sistema operativo
- Aplicaciones ofimáticas



Unidad 8: FUNDAMENTOS DE INTERNET. SEGURIDAD

Objetivos

- Desarrollar las habilidades necesarias para prevenir ciberataques y proteger equipos y privacidad personal.
- Conocer los servicios que ofrece Internet y las características de cada uno de ellos como medios para transmitir la información (www, blogs, wikis, redes sociales, correo electrónico, foros de debate, etcétera).
- Conocer los distintos tipos de licencias de uso de la información y de los programas.
- Elaborar páginas web y blogs de forma sencilla.
- Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
- Almacenar y compartir información en la nube.

Contenidos:

- Estructura básica de internet. Comunicación entre ordenadores. Redes. Protocolos.
- Sistemas de intercambio de información entre ordenadores.
- Aplicaciones de la Web 2.0. Características fundamentales

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Referentes de aprendizaje	Competencias clave
1. Conocer el concepto de internet, su estructura, funcionamiento y sus servicios básicos, usándolos de forma segura y responsable.		1.1.1 Describe la estructura básica de internet.	CD CAA CSC
2. Utilizar internet de forma segura para buscar, publicar e intercambiar información a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia de contenido (copyright o licencias colaborativas)	2.1 Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.	2.1.1 Utiliza espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información de forma responsable y crítica.	CD CAA CSC SIEP CLL



Atención a la diversidad

En relación a las necesidades y diferencias individuales, se proponen, además de las actividades del libro del alumno graduadas en dos niveles de dificultad, otras de refuerzo y de ampliación que permitirán tener en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos. Se incluye también una versión de los contenidos adaptados así como actividades diferenciadas a modo de fichas de trabajo que pueden servir como adaptación curricular para los casos en que fuera necesario.

REFUERZO

- Batería de actividades de refuerzo con diferentes tipologías.

AMPLIACIÓN

- Batería de actividades de ampliación con diferentes tipologías.

ADAPTACIÓN CURRICULAR

Se establecen fichas de adaptación curricular para los siguientes contenidos:

- Redes de ordenadores. Internet
- Servicios de Internet
- Conexión a Internet
- Correo electrónico
- Comunicación en tiempo real

Unidad 9: PROGRAMACIÓN

Objetivos

- Utilizar un entorno de programación por bloques para crear juegos y programas de cálculo y representación gráfica.
- Conocer el proceso de programación de una aplicación informática.
- Trabajar con escenarios y objetos.
- Utilizar variables de programación.
- Programar apps que usen las características especiales de los dispositivos móviles como pueden ser el sensor de ubicación, el correo electrónico o los mensajes SMS.
- Conocer diversas formas de publicar las aplicaciones creadas.

Contenidos

- Fundamentos de programación
- Proceso de programación
- Programación con Scratch
- MIT App Inventor



Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Referentes de aprendizaje	Competencias clave
1. Conocer y manejar un entorno de programación distinguiendo sus partes más importantes y adquirir las habilidades y los conocimientos necesarios para elaborar programas informáticos sencillos utilizando programación gráfica por bloques de instrucciones.		1.1.1 Crea pequeños programas informáticos utilizando recursos propios fundamentales de lenguaje de programación de entorno gráfico.	CD CAA CMCT CCL SIEP
2. Analizar un problema y elaborar un diagrama de flujo y programa que los solucione.		2.1 Diseña y elabora el diagrama de flujo y programa que solucione problemas sencillos.	CD CAA CSC SIEP CLL

Atención a la diversidad

En relación a las necesidades y diferencias individuales, se proponen, además de las actividades del libro del alumno graduadas en dos niveles de dificultad, otras de refuerzo y de ampliación que permitirán tener en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos.

REFUERZO

- Batería de actividades de refuerzo con diferentes tipologías.

AMPLIACIÓN

- Batería de actividades de ampliación con diferentes tipologías.





7. Metodología

7.1 Introducción

La materia de Tecnología 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 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 mas 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 las competencias sociales y cívicas. 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 sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. La manipulación de herramientas y materiales contribuye a la adquisición de las competencias básicas en ciencia y tecnología. 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.

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.

7.2 Orientaciones metodológicas establecidas la orden de 14/07/2016

En educación, una labor esencial es adaptar el currículo de referencia al contexto del centro escolar. Cada profesor o profesora, departamento y centro ha de llevar a cabo esta tarea con el objetivo de conseguir una enseñanza cercana a su comunidad educativa.

La materia de Tecnología se caracteriza por su eminente carácter práctico y por su capacidad para generar y fomentar la creatividad. Considerando estas premisas, se indican una serie de orientaciones metodológicas que pretenden servir de referencia al profesorado a la hora de concretar y llevar a la práctica el currículo.

La metodología de trabajo en esta materia será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje. Las actividades desarrolladas estarán orientadas a la resolución de problemas tecnológicos y se materializarán principalmente mediante el trabajo por proyectos, sin olvidar que muchos problemas tecnológicos pueden resolverse técnicamente mediante el análisis de objetos y trabajos de investigación.



El trabajo por proyectos se desarrollará en varias fases diferenciadas: una primera en la que se propone un desafío, problema o reto que el alumnado tiene que solventar; otra, donde el alumnado reúne y confecciona toda una serie de productos para poder alcanzar con éxito el reto final y una última de evaluación de todo el proceso seguido. En el caso de proyectos que impliquen el diseño y construcción de un objeto o sistema técnico en el aula-taller tendrá especial relevancia la documentación elaborada durante el proceso: la búsqueda de información relevante y útil, el diseño, la descripción del funcionamiento del objeto o máquina construida, la planificación de la construcción, el presupuesto y la autoevaluación del trabajo realizado. Este método debe aplicarse de forma progresiva, partiendo, en un primer momento, de retos sencillos donde para lograr el éxito no se requiera la elaboración de productos complejos, para luego llegar a alcanzar que el alumnado sea el que se cuestione el funcionamiento de las cosas y determine los retos a resolver.

Mediante la metodología de análisis de objetos, el alumnado estudiará distintos aspectos de estos y de los sistemas técnicos, para llegar desde el propio objeto o sistema técnico hasta las necesidades que satisfacen y los principios científicos que en ellos subyacen. Los objetos o sistemas técnicos que se analicen deberán pertenecer al entorno tecnológico del alumnado, potenciando de esta manera el interés; funcionarán con cierta variedad de principios científicos y serán preferentemente desmontables y contruidos con materiales diversos. En el desarrollo del análisis deberá contemplarse: por qué nace el objeto, la forma y dimensiones del conjunto y de cada componente, su función, los principios científicos en los que se basa su funcionamiento, los materiales empleados, los procesos de fabricación y su impacto medioambiental, así como el estudio económico que permita conocer cómo se comercializa y se determina el precio de venta al público.

En la aplicación de estas estrategias metodológicas se cuidarán los aspectos estéticos en la presentación de los trabajos y la progresiva perfección en la realización de los diseños gráficos y en la fabricación de objetos. Se recomienda que el alumnado realice exposiciones orales, presentando su trabajo, respondiendo a las preguntas que puedan surgir de sus propios compañeros y compañeras y debatiendo las conclusiones.

Se hará especial hincapié en el uso de recursos innovadores como los espacios personales de aprendizaje: portfolio, webquest, aprendizaje por proyectos, gamificación, clase al revés, etc.

En relación a los bloques de contenidos, se recomienda profundizar en aquellos que permitan aplicar los conocimientos adquiridos mediante estas estrategias metodológicas. Los tres primeros bloques sobre el proceso tecnológico, expresión gráfica y materiales se consideran bloques instrumentales, importantes para el desarrollo del resto de contenidos y necesarios para poder aplicar las metodologías antes mencionadas. En el bloque 4 sobre estructuras, mecanismos, máquinas y sistemas tendrá cabida el planteamiento de problemas que conlleven un proyecto-construcción o un análisis de objetos sobre estructuras básicas o máquinas sencillas. Será conveniente la realización de actividades prácticas de montaje y se recomienda el uso de



simuladores con operadores mecánicos y componentes eléctricos y/o electrónicos. Así mismo, se considera interesante trabajar el bloque 5 de programación y sistemas de control planteando actividades y prácticas en orden creciente de dificultad, que permitirán al alumnado resolver problemas o retos a través de la programación, para posteriormente controlar componentes, sistemas sencillos y proyectos contruidos.

El bloque 6 sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación se abordará de manera eminentemente práctica. En este bloque, tendrán cabida actividades de análisis e investigación que permitan al alumnado comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador, así como otros dispositivos electrónicos de uso habitual (tablets, smartphones...), planteándose actividades que impliquen el correcto manejo de herramientas ofimáticas básicas para el procesamiento y la difusión de información como: procesadores de textos, editores de presentaciones y hojas de cálculo.

El uso de estas tecnologías deberá estar presente en todos los bloques, principalmente en aquellas actividades que impliquen: buscar, almacenar, calcular, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información. Se pondrá especial atención en el uso de las redes de comunicación de forma respetuosa y segura por parte del alumnado.

Para el desarrollo de las actividades propuestas, especialmente las que impliquen investigación, se recomienda trabajar textos tecnológicos extraídos de Internet, revistas científicas o periódicos, consultar páginas web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales, como podrían ser la Agencia Andaluza de la Energía, empresas de suministro de energía y agua, el IDAE, empresas públicas de diversos sectores que muestren la actividad tecnológica andaluza y entidades colaboradoras. Así mismo, realizar visitas al exterior, principalmente a espacios del ámbito industrial, contribuirá a acercar y mejorar el conocimiento y aprecio, por parte del alumnado, del patrimonio tecnológico e industrial andaluz.

El desarrollo de este currículo y su puesta en práctica aplicando las metodologías indicadas implicará disponer de los recursos necesarios y adecuados y el uso del aula-taller.

7.3 Principios generales

La metodología de la materia de Tecnología 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.



7.4 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.

7.5 Relación con otras materias

Tecnología es una materia que aglutina conocimientos de todo orden: matemáticos, físicos, económicos, estéticos, sociales, etc. Pero estos conocimientos en la materia de Tecnología tienen un tratamiento diferente, porque afectan a las decisiones técnicas. Las Ciencias de la Naturaleza, la Física, la Química y la Biología comparten con Tecnología 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 Tecnología.

7.6 Organización de espacios y recursos

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



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

En la otra aula, hay dos espacios, una junto a las paredes con ordenadores y otra central con las mesas para la construcción, experimentación y trabajo en grupo.

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, como se ha dicho antes, se ha instalado en el Taller 2. Lo ideal es un ordenador por cada alumno o alumna, pero no es posible y se ha puesto 1 ordenador por cada 2 alumnos.

Además se ha instalado un proyector y una pantalla y sistema de audio. El problema es la gran luminosidad que hay en taller y que no deja ver bien la proyección. La acústica también es deficiente.

En las diferentes Unidades didácticas se hace mención a las herramientas, máquinas y materiales de uso más frecuente.

8. Competencias claves

En línea con la Recomendación 2006/962/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato se basa en la potenciación del aprendizaje por competencias, integradas en los elementos curriculares para propiciar una renovación en la práctica docente y en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se proponen nuevos enfoques en el aprendizaje y evaluación, que han de suponer un importante cambio en las tareas que han de resolver los alumnos y planteamientos metodológicos innovadores. La competencia supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones, y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz. Se contemplan, pues, como conocimiento en la práctica, un conocimiento adquirido a través de la participación activa en prácticas sociales que, como tales, se pueden desarrollar tanto en el contexto educativo formal, a través del currículo, como en los contextos educativos no formales e informales.

Las competencias, por tanto, se conceptualizan como un «saber hacer» que se aplica a una diversidad de contextos académicos, sociales y profesionales. Para que la transferencia a distintos contextos sea posible resulta indispensable una comprensión del conocimiento presente en las competencias, y la vinculación de éste con las habilidades prácticas o destrezas que las integran.



El aprendizaje por competencias favorece los propios procesos de aprendizaje y la motivación por aprender, debido a la fuerte interrelación entre sus componentes: el concepto se aprende de forma conjunta al procedimiento de aprender dicho concepto.

Se adopta la denominación de las competencias clave definidas por la Unión Europea. Se considera que «las competencias clave son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo». Se identifican siete competencias clave esenciales para el bienestar de las sociedades europeas, el crecimiento económico y la innovación.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2 del real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, las competencias del currículo serán las siguientes:

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

La adquisición de las competencias claves 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.

8.1 Contribución de la materia a la adquisición de las competencias claves

La contribución de la Tecnología a la adquisición de las competencias clave se lleva a cabo identificando aquellos contenidos, destrezas y actitudes que permitan conseguir en el alumnado un desarrollo personal y una adecuada inserción en la sociedad y en el mundo laboral. Contribuye a la competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología (CMCT) mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, con el desarrollo de habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad y con el uso instrumental de herramientas matemáticas de manera fuertemente contextualizada, como son la medición y el cálculo de magnitudes básicas, el uso de escalas, la lectura e interpretación de gráficos o la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas referidas a principios y fenómenos físicos. A la competencia digital (CD) colabora en la medida que el alumnado adquiera los conocimientos y destrezas básicas para ser capaz de transformar la información en conocimiento, crear contenidos y comunicarlos en la red, actuando con responsabilidad y valores democráticos construyendo una identidad equilibrada emocionalmente. Además, ayuda a su desarrollo el uso de herramientas digitales para simular procesos tecnológicos y programar soluciones a problemas planteados, utilizando lenguajes específicos como el icónico o el gráfico, que posteriormente aplicará en ésta y en otras materias. Mediante la búsqueda,



investigación, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto, así como el análisis de objetos o sistemas tecnológicos, se desarrollan estrategias y actitudes necesarias para el aprendizaje autónomo, contribuyendo a la adquisición de la competencia de aprender a aprender (CAA). La aportación a la competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) se concreta en la propia metodología para abordar los problemas tecnológicos y se potencia al enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa. La materia ayuda a adquirir las competencias sociales y cívicas (CSC) mediante el conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades, el análisis del progreso tecnológico y su influencia en los cambios económicos y de organización social que han tenido lugar a lo largo de la historia. Durante el proceso de resolución de problemas tecnológicos el alumnado tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, gestionar conflictos y tomar decisiones mediante el diálogo, el respeto y la tolerancia.

Incorporando vocabulario específico necesario en los procesos de búsqueda, análisis y selección de información, la lectura, interpretación y redacción de documentos técnicos, el uso de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales y la difusión pública del trabajo desarrollado, se colabora al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística (CLL). La materia de Tecnología también contribuye a la adquisición de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC) valorando la importancia que adquieren el acabado y la estética de los productos en función de los materiales elegidos para su fabricación y el tratamiento dado a los mismos, así como facilitando la difusión de nuestro patrimonio industrial.

9 Procedimientos de evaluación del alumnado y criterios de calificación

9.1 Evaluación del alumnado

Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos serán los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables que figuran en los anexos del RD1105/2014. La junta de Andalucía añadió un bloque de contenidos en la orden de 14 de julio, que tiene asociados los criterios de evaluación, pero no los estándares dado que es competencia del estado su configuración.

Se han concretado estos criterios y estándares en unos resultados de aprendizaje evaluables, lo que el alumno/a debe saber, comprender y saber hacer en cada unidad didáctica

9.1.1 Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación

La evaluación del aprendizaje (desarrollo de las competencias y nivel logro de los objetivos) ha de efectuarse mediante el uso de instrumentos y procedimientos adecuados a lo que se pretende medir u observar (referentes de aprendizaje), deben ser variados y orientadores para el alumno, informarle de como se está produciendo su proceso de aprendizaje.

Observación sistemática del trabajo y de la actitud del alumno/a.



Revisión de las distintas actividades propuestas a lo largo de la unidad, tanto por el profesor, como por el propio alumno/a (autoevaluación), por otros compañeros (evaluación entre iguales) y en grupo (coevaluación).

Trabajo en casa (individual o en grupo).

Cuaderno del alumno/a.

Pruebas escritas y orales de conocimientos básicos..

Proyecto-construcción de un objeto técnico en grupo o de forma individual

Exposiciones individuales y en grupo

Portfolio.

De todos estos instrumentos de evaluación, no todos se emplearán en cada unidad didáctica, se emplearán según las necesidades de cada unidad y de los referentes de aprendizaje, de las específicas del grupo-clase y de cada alumno en particular.

Es necesario realizar rúbricas, instrumento para evaluar los referentes de aprendizaje a través de su descomposición por medio de indicadores de logro, asociados a las distintas actividades. Para evaluar de forma continua el proceso enseñanza- aprendizaje. Cuando los alumnos reciben la información de cómo se va evaluar su trabajo, entienden todos los elementos que se van a evaluar y mejorarán indudablemente el proceso.

9.1.2 Criterios de calificación del aprendizaje del alumnado

Estos serán en términos numéricos y estructurados según el tipo de referente de evaluación evaluado, en una escala del 1 al 10. En cada caso se utilizaran los instrumentos de evaluación que se crean oportunos.

Pruebas individuales 40 %	Adquisición de conceptos Comprensión Razonamiento
Diseño y Construcción de un Proyecto Técnico. Análisis de Sistemas u Objetos Técnicos. 30 %	Método de trabajo Habilidad en el uso de materiales y herramientas Funcionamiento del objeto construido Diseño. Calidad de acabado, originalidad y estética. Colaboración y aportación de ideas y soluciones al grupo.



	Cumplir las normas de seguridad en el taller
Trabajo desarrollado (casa y aula) 30%	Expresión verbal y escrita con claridad de contenidos y capacidad de síntesis. Corrección de errores. Uso de normalización y simbología adecuada. Orden. Ortografía. Limpieza.

- En el supuesto en que por cualquier motivo no se realizara el Proyecto y/o Análisis Técnico o cualquier otro instrumento evaluador durante el trimestre en curso, dichos porcentajes se repartirán entre las pruebas escritas/orales y la parte complementaria, según estime el profesor.

Para poder hacer medias en la evaluación, cada prueba debe superar la nota de 3,5. En caso contrario, se deberá repetir dicha prueba al final del trimestre.

Aquellos alumnos a los que se les descubra copiando o realizando acciones no permitidas con la intención de superar las pruebas escritas o los trabajos, así como aquellos alumnos que no permitan el correcto desarrollo de las pruebas escritas por parte de sus compañeros tendrán que repetir la prueba para ser evaluadas al finalizar la evaluación correspondiente.

9.2 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.

10 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 Tecnología 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.

En 2º ESO A y C, encontramos un grupo de alumnos procedentes tanto del 1º ESO A como repetidores de 2º ESO A que tienen un nivel de conocimientos previos bastante bajo, y muchas carencias en las materias instrumentales, así como un interés muy bajo en el trabajo.



El currículum de Tecnología que siguen estos alumnos y alumnas es el mismo que se sigue en su grupo de referencia. Trabajan con el mismo material, aunque se adapta el ritmo y el nivel de exigencia a las características del grupo. A este respecto, se trabaja sobre la secuencia de contenidos propuesta en la adaptación curricular del material ordinario.

La metodología se basa en crear un buen clima de grupo, fomentar la participación, premiar a los alumnos y alumnas que realizan su trabajo diario en clase y en casa, y presentar las pruebas de evaluación de una manera escalonada y razonada.

En principio se seguirán los criterios de evaluación determinados más adelante, y se revisará la adecuación del programa propuesto de acuerdo con los resultados que obtengamos.

11 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: Tecnología 2 ESO. Ed. Oxford. Proyecto Inicia DUAL
- Cuaderno de clase.
- Biblioteca del centro y del departamento.
- Prensa.

b) Aula taller y material del mismo

c) Taller 2 con ordenadores, pantalla proyector y equipo de audio.

d) Medios audiovisuales

- Documentos gráficos.
- Videos.

e) 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.





12 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
Visita al Centro de Ciencia Principia en Málaga Código: TEC 005	2º o 3º de ESO	Profesorado que imparte en 2º o 3º de ESO	Por determinar
Visita al Parque de las ciencias en Granada Código: TEC 006	2º o 3º de ESO	Profesorado que imparte en 2º o 3º de ESO	Por determinar
Visita a la Fábrica de Coca-Cola Código: TEC 007	3º de ESO o 1º TIN	Profesorado que imparte en 1º Bach o 3º de ESO	Por determinar
Visita al Metro de Málaga Código: TEC 008	2º o 3º de ESO o 1º bach	Profesorado que imparte en 2º o 3º de ESO	Por determinar



13 Medidas para fomentar la lectura

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 donde 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)

14 Procedimientos previstos para el seguimiento de la programación didáctica

Para evaluar el grado de cumplimiento de las programaciones didácticas se analizará en las reuniones de departamento el grado de avance, dificultades encontradas y posibles mejoras, de cada uno de los profesores, en las correspondientes U.D.

