



IES Juan de Mairena (Mairena del Aljarafe)

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICAS DEL:

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

CURSO 2020 / 21

**TECNOLOGÍA/S DE 2º, 3º Y 4º DE E.S.O., Y AMPLIACIÓN DE
CONTENIDOS DE TECNOLOGÍA DE 3**

Esta programación está aprobada en claustro y con la aprobación de los miembros del departamento en fecha de 23 de Noviembre de 2020

Todos los miembros del Departamento del Área de Tecnología del I.E.S. Juan de Mairena aceptan la presente programación para el curso 2020-2021.

D. Félix Manuel Arroyo

D. Ángel Tolosa

D. María Lourdes Ibañez

INDICE

1.- INTRODUCCIÓN.

1.1.- COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO.

1.2.- DISTRIBUCIÓN DE MATERIAS Y NIVELES.

1.3.- OBJETIVOS GENERALES DEL DEPARTAMENTO.

1.4.- PRESUPUESTO Y PREVISIÓN DE GASTOS.

1.5.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

1.6.- REFERENCIA A LA LEGISLACIÓN ACTUAL.

2.-PROGRAMACIÓN

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

2.4.- CONTENIDOS. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTANDARES DE APRENDIZAJE ASOCIADOS A LAS COMPETENCIAS CLAVES A ADQUIRIR.

2 ESO

3 ESO

4 ESO

UNIDADES DIDÁCTICAS Y TEMPORALIZACIÓN

3.EVALUACIÓN

3.1- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN LA ESO.

3.2.- CRITERIOS NUMÉRICOS PARA EVALUAR CONTENIDOS. EN LA ESO

3.3.- ENSEÑANZA PRESENCIAL.

3.4 MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

ADAPTACIONES CURRICULARES.

CRITERIOS DE RECUPERACIÓN EN LA ESO.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA DE SEPTIEMBRE.

TAREAS PARA LOS ALUMNOS/AS EXPULSADOS.

4.- CONTRIBUCIÓN A PLANES Y PROYECTOS.

4.1.- FOMENTO DE LA LECTURA. PLAN LECTOR.

4.2.- PROYECTO TRANSFORMACIÓN DIGITAL EDUCATIVA

4.3.-EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA.
PARA LA EXPRESIÓN ESCRITA
PARA LA EXPRESIÓN ORAL

4.4.-COEDUCACIÓN.

5.- ACTIVIDADES INTERDISCIPLINARES.

6.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

TECNOLOGÍA DE 2º DE E.S.O.

TECNOLOGÍA DE 3º DE E.S.O.

TECNOLOGÍA DE 4º DE E.S.O.

7.- FORMACIÓN DEL PROFESORADO.

8.- AUTOEVALUACIÓN.

9.- MEDIDAS Y ACTUACIONES FRENTE AL COVID.

9.1- CONTENIDOS TRATADOS DURANTE EL CONFINAMIENTO.

9.2-ENSEÑANZA SEMIPRESENCIAL

ANEXO 1: RELACIÓN DE LIBROS DE LECTURA RECOMENDADOS POR EL
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

ANEXO 2

ANEXO 3: PRESENTACIÓN DE ESCRITOS

ANEXO 4: PROYECTO AMPLIACIÓN CONTENIDOS DE TECNOLOGÍA 3ºE.S.O.

1.- INTRODUCCIÓN.

El presente proyecto curricular va dirigido a los alumnos/as de la E.S.O. del Instituto de Educación Secundaria Juan de Mairena.

Su principal característica es que es abierto y flexible ya que debe responder a la realidad del centro educativo y adaptarse a los medios y recursos existentes.

El progreso nos ha llevado a un mundo tecnificado y tecnológico, que los alumnos deben comprender y dominar sin miedos ni complejos. La técnica y la tecnología forman parte de nuestra cultura, como lo son la Literatura o nuestras tradiciones y hay que enseñarlas de igual manera, hay que proporcionarles las claves necesarias para su comprensión si queremos que nuestros alumnos se inserten como miembros de pleno derecho en nuestra sociedad.

La incorporación del ámbito tecnológico a la educación secundaria, se justifica por su valor educativo general. La adquisición de los conocimientos, destrezas y actitudes que proporciona esta área, abre nuevos horizontes a los jóvenes, y tiende a corregir la tradicional segregación de las futuras opciones profesionales en función del sexo.

El valor educativo de esta área deriva de los diferentes componentes que la integran:

- Un componente científico.
- Un componente social.
- Un componente técnico.
- Un componente metodológico.
- Un componente de resolución gráfica y verbal.

El núcleo de la Educación Tecnológica es el desarrollo del conjunto de capacidades y conocimientos inherentes al proceso que va desde la identificación y análisis de un problema hasta la solución del mismo.

Desarrollar el mismo currículo para alumnos y alumnas contribuye a fomentar la igualdad y la no discriminación de partida a ningún individuo por razón de sexo, ante la sociedad en que vivimos. Hay que destacar el papel que la Tecnología desempeña en la coeducación, teniendo en cuenta el valor simbólico que supone el acercamiento de las alumnas a este campo del saber, tradicionalmente reservado para hombres.

Los alumnos/as a los que van dirigidas estas programaciones didácticas tienen edades comprendidas entre los 12 y 18 años. Como podemos observar son individuos que se encuentran en una fase de cambio físico y de pensamiento.

Este cambio de interpretación de la realidad de lo concreto a lo formal, no se produce en todos ellos al mismo tiempo, sino que depende de su grado de madurez personal.

A nivel afectivo y de relación social, este periodo se caracteriza por la crisis de la pubertad. La situación afectiva se hace más inestable en los alumnos y pueden aparecer estados de angustia. Las relaciones interpersonales y grupales adquieren una importancia vital entre los jóvenes. En algunos grupos el nivel intelectual de nuestro alumnado es bajo, así como el nivel social, pues en ocasiones son alumnos que tienen problemas económicos y afectivos en sus casas, lo que hace que su motivación hacia los estudios sea baja o casi nula.

El desarrollo de la nueva ley de educación (LOE) establece que la enseñanza de las Tecnologías en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar

información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema estudiado y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.

2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
6. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar y presentar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.
7. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
8. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo, en la búsqueda de soluciones, en la toma de decisiones y en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

Asimismo, la LOMCE presenta una novedad de especial relevancia: **la definición de las competencias clave que se deben alcanzar al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria**. Esas competencias permiten identificar aquellos aprendizajes que se consideran imprescindibles desde un planteamiento integrador y orientado a la aplicación de los saberes adquiridos. Su logro deberá capacitar a los alumnos y las alumnas para su realización personal, el ejercicio de la ciudadanía activa, la incorporación a la vida adulta y el desarrollo de un aprendizaje permanente a lo largo de la vida.

Se entiende por competencia la capacidad de poner en práctica de forma integrada, en contextos y situaciones diferentes, los conocimientos, las habilidades y las actitudes personales adquiridos. Las competencias tienen tres componentes: **un saber** (un contenido), **un saber hacer** (un procedimiento, una habilidad, una destreza...) y **un saber estar** (una actitud determinada).

Las competencias clave tienen las características siguientes:

- Promueven el desarrollo de capacidades más que la asimilación de contenidos, aunque estos siempre están presentes a la hora de concretarse los aprendizajes.
- Tienen en cuenta el carácter aplicativo de los aprendizajes, ya que se entiende que una persona «competente» es aquella capaz de resolver los problemas propios de su ámbito de actuación.
- Se basan en su carácter dinámico, puesto que se desarrollan de manera progresiva y pueden ser adquiridas en situaciones e instituciones formativas diferentes.
- Tienen un carácter interdisciplinar y transversal, puesto que integran aprendizajes procedentes de distintas disciplinas.
- Son un punto de encuentro entre la calidad y la equidad, por cuanto que pretenden garantizar una educación que dé respuesta a las necesidades reales de nuestra época (calidad) y que sirva de base común a todos los ciudadanos y ciudadanas (equidad).

Las competencias clave, es decir, aquellos conocimientos, destrezas y actitudes que todos los individuos necesitan para su desarrollo personal y su adecuada inserción en la sociedad y en el mundo laboral, deberían haber sido desarrolladas al acabar la enseñanza obligatoria y servir de base para un aprendizaje a lo largo de la vida.

La inclusión de las competencias clave en el currículo tiene tres finalidades:

- Integrar los diferentes aprendizajes, tanto los formales (correspondientes a las diferentes áreas del currículo) como los informales.
- Hacer que los estudiantes pongan sus aprendizajes en relación con distintos tipos de contenidos y los utilicen de manera efectiva en diferentes situaciones y contextos.
- Orientar la enseñanza, al permitir identificar los contenidos y los criterios de evaluación imprescindibles, e inspirar las decisiones relativas al proceso de enseñanza y de aprendizaje.

Aunque las áreas y materias del currículo contribuyen a la adquisición de las competencias clave, no hay una relación unívoca entre la enseñanza de determinadas áreas o materias y el desarrollo de ciertas competencias. Cada área contribuye al desarrollo de diferentes competencias y, a su vez, cada competencia se alcanza a través del trabajo en varias áreas o materias.

La LOMCE define siete competencias claves que se consideran necesarias para todas las personas en la sociedad del conocimiento y que se deben trabajar en todas las materias del currículo. La contribución de la materia de Tecnologías a la adquisición de las competencias claves sería la siguiente:

1.- Competencia en comunicación lingüística. Se refiere a la utilización del lenguaje como instrumento de comunicación oral y escrita.

La contribución a la competencia en comunicación lingüística se realiza a través de la adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado en los procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de información. La lectura, interpretación y redacción de informes y documentos técnicos contribuye al conocimiento y a la capacidad de utilización de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales.

2.- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. Consiste en la habilidad para utilizar y relacionar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de razonamiento matemático.

El uso instrumental de herramientas matemáticas, en su dimensión justa y de manera fuertemente contextualizada, contribuye a configurar adecuadamente la competencia matemática, en la medida en que proporciona situaciones de aplicabilidad a diversos campos, facilita la visibilidad de esas aplicaciones y de las relaciones entre los diferentes contenidos matemáticos y puede, según como se plantee, colaborar a la mejora de la confianza en el uso de esas herramientas matemáticas. Algunas de ellas están especialmente presentes en esta materia como la medición y el cálculo de magnitudes básicas, el uso de escalas, la lectura e interpretación de gráficos, la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas, referidas a principios y fenómenos físicos, que resuelven problemas prácticos del mundo material.

3.- Competencia digital. Comprende las habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y la utilización de las nuevas tecnologías para esta labor.

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

4.- Competencia para aprender a aprender. Implica disponer de habilidades para iniciarse en el aprendizaje y ser capaz de continuar aprendiendo de manera cada vez más eficaz y autónoma, de acuerdo a los propios objetivos y necesidades.

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

5.- Competencia social y cívica. Hace posible comprender la realidad social en que se vive, cooperar, convivir y ejercer la ciudadanía democrática en una sociedad plural, así como participar en su mejora.

La contribución a la adquisición de la competencia social y cívica en lo que se refiere a las habilidades para las relaciones humanas y al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades vendrá determinada por el modo en que se aborden los contenidos, especialmente los asociados al proceso de resolución de problemas tecnológicos. El alumno tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, escuchar a los demás, abordar dificultades, gestionar conflictos y tomar decisiones, practicando el diálogo, la negociación, y adoptando actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros. Al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades colabora la materia de Tecnologías desde el análisis del desarrollo tecnológico de las mismas y su influencia en los cambios económicos y de organización social que han tenido lugar a lo largo de la historia de la humanidad.

6.- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. Supone ser capaz de imaginar, emprender, desarrollar y evaluar acciones o proyectos individuales o colectivos con creatividad, confianza, responsabilidad y sentido crítico.

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

contribuyendo al aumento de la confianza en uno mismo y a la mejora de su autoestima.

7.- Conciencia y expresiones culturales. Supone comprender, apreciar y valorar críticamente diferentes manifestaciones culturales y artísticas.

La materia de Tecnologías también contribuye a la consecución de la competencia artística y cultural; los proyectos tecnológicos deben tener en cuenta el aspecto estético. Las obras de arte, principalmente en el caso de la arquitectura y de la escultura, se basan en el distinto tratamiento de los materiales, y en su construcción es necesario el conocimiento del bloque de estructuras. Así, el conocimiento por parte del alumnado de estas características técnicas hace que valore mucho más la obra de arte. Por otra parte, los bloques relacionados con la expresión gráfica (dibujo y tratamiento gráfico con la ayuda del ordenador), contribuirán también a desarrollar esta competencia.

Todas estas competencias son interdependientes, de modo que algunos elementos de ellas se entrecruzan o abordan perspectivas complementarias. Además, el desarrollo y la utilización de cada una requiere a su vez de las demás. En algunos casos, esta relación es especialmente intensa.

Por ejemplo, algunos elementos esenciales de las competencias en comunicación lingüística, aprender a aprender o tratamiento de la información y competencia digital están estrechamente relacionados entre sí y juntos forman la base para el desarrollo y utilización del resto de las competencias. De la misma manera, la resolución de problemas, la actitud crítica, la gestión de las emociones, la iniciativa creativa o la toma de decisiones con evaluación del riesgo involucran diversas competencias

1.1.- COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO.

El departamento de Tecnología está compuesto de los siguientes miembros:

- 1) D. Angel Tolosa Alarcón
- 2) D. Maria Lourdes Ibañez
- 3) D. Félix Manuel Arroyo Capitán (Jefe del Departamento)

1.2.- DISTRIBUCIÓN DE MATERIAS Y NIVELES.

Las materias impartidas por el departamento son:

En la E.S.O.:

TECNOLOGÍA/S	2º A,B,C,E,F	D. Félix Manuel Arroyo
	2º D	D. María Lourdes Ibáñez
	3º A,B,C,D,E (Bilingüe)	D. María Lourdes Ibáñez
	4º	D. Félix Manuel Arroyo

D. Angel Tolosa no impartirá clases al ser Jefe de Estudios y coordinador COVID.

1.3.- OBJETIVOS GENERALES DEL DEPARTAMENTO.

El profesorado del Departamento de Tecnología se plantea como objetivo principal para el presente curso continuar con la línea de trabajo de los últimos cursos, dignificando las materias asociadas con este área, mejorando su calidad y buscando el óptimo desarrollo personal y académico de nuestro alumnado.

En este sentido, la posibilidad de vertebrar la enseñanza de la Tecnología desde 1º de la E.S.O. (con Tecnología Aplicada) hasta 2º de bachillerato (con Tecnología Industrial II), de una manera totalmente continua, progresiva, coherente y a la vez diversificada, viene permitiendo dar continuidad y solidez a nuestra área, atendiendo así a las necesidades e intereses de gran parte del alumnado, no sólo de nuestro Centro, sino también del resto de la localidad que se matricula en el bachillerato de Ciencias y Tecnología buscando una enseñanza tecnológica de calidad y preparatoria para cursos universitarios.

Además se intentará este año:

- Establecer las medidas necesarias para una correcta coordinación en las materias impartidas.
- Continuar adaptando la metodología a las reformas de la LOMCE.

1.4.- PRESUPUESTO Y PREVISIÓN DE GASTOS.

Este año debido a la supresión del taller no se ha previsto gasto de material de taller salvo un mayor número de fotocopias, a día de hoy no se sabe que distribución se va a hacer con el presupuesto del instituto y si se repartirá entre los departamentos para compras que se usen otros años o se empleará para los gastos extraordinarios de este año.

1.5.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

El Instituto dispone de un aula-taller (408).

En cuanto a **recursos informáticos**, se la utilizarán los carritos de portátiles de la dotación TIC para desarrollar las unidades didácticas del área de Tecnología relativas a informática (el alto porcentaje de ocupación de las aulas de informática, no hacen viable poder contar con ellas para desarrollar el aproximadamente 30% de contenido en informática y tecnologías de la comunicación que componen el área).

En cuanto a la **bibliografía**, está compuesta por libros de texto de 1º a 3º de la E.S.O. (incluidos libros del programa de gratuidad que han sido renovados), así como fichas y recursos escritos para la atención a la diversidad. Para el resto de curso se les proporcionará los apuntes y fichas necesarias que podrán ser descargadas de la Moodle. El Departamento viene realizando en los últimos cursos la adquisición de otros libros que no sean de texto (manuales, tratados, etc.) para su ampliación y enriquecimiento, a pesar de las limitaciones de presupuesto.

Como ya se ha señalado, la **dotación económica** no suele satisfacer todas las necesidades de material fungible que se plantean, por lo que el Departamento facilitará principalmente las herramientas a utilizar en el desarrollo de los proyectos-construcción.

1.5.2- LIBROS DE TEXTO.

Tecnologías 2º ESO: Libro de Editorial Santillana “La Casa del Saber”.

Tecnologías 3º ESO: Libro de Editorial Anaya “Suma Piezas”. Entra nuevo con cheque libro.

1.6.- REFERENCIA A LA LEGISLACIÓN ACTUAL.

La normativa básica de aplicación a las presentes Programaciones Didácticas es la siguiente:

- LEY 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía. (BOJA, 26 de diciembre 2007)
- LEY ORGÁNICA 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa (LOMCE)
- REAL DECRETO 1105/2014 de 26 de diciembre por el que se establece el currículo básico de la ESO y el Bachillerato.
- ORDEN ECD 65/2015 de 21 de enero en la que se describen competencias, contenidos y criterios de evaluación para la ESO y el Bachillerato.
- REAL DECRETO 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria. (BOE 5-1-2007)
- DECRETO 231/2007, de 31 de julio, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la educación secundaria obligatoria en Andalucía. (BOJA 8-8-2007)
- ORDEN de 10-8-2007, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía. (BOJA 30-8-2007)
- ORDEN de 10-8-2007, por la que se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de educación secundaria obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía. (BOJA 23-8-2007)
- ORDEN de 25-7-2008, por la que se regula la atención a la diversidad del alumnado que cursa la educación básica en los centros docentes públicos de Andalucía. (BOJA 22-8-2008)
- ORDEN ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato (BOE 29-01-2015).
- 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).
- DECRETO 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato 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 al Bachillerato 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 29-07-2016).
- ORDEN de 28 de junio de 2011, por la que se regula la enseñanza bilingüe en los centros

docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

- ORDEN de 28 de junio de 2011, por la que se regula la enseñanza bilingüe en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

2.-PROGRAMACIÓN

2.1.-OBJETIVOS DE CADA MATERIA.

ÁREA DE TECNOLOGÍA EN LA ESO.

OBJETIVOS GENERALES

La enseñanza de la Tecnología en la Educación Secundaria Obligatoria 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

LOS OBJETIVOS DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA EN LA E.S.O.

SON LOS SIGUIENTES:

1.- Diseñar y construir objetos ó sistemas técnicos para la resolución de problemas tecnológicos sencillos.

Con este objetivo se pretende que el alumnado descubra que ciertas necesidades pueden ser resueltas mediante objetos ó sistemas técnicos. Para ello ha de elaborar estrategias de identificación (definir con claridad las condiciones de un problema), consultar e interpretar fuentes de información diversas (recopilar, analizar y utilizar datos y conceptos), elaborar soluciones posibles y elegir la más adecuada, proponer soluciones técnicas provisionales, confeccionar la documentación técnica necesaria (planos, memoria, diagramas, presupuestos, etc..) y evaluar lo construido (verificar y valorar el prototipo). En definitiva, seguir un procedimiento sistemático de diseño y construcción. Se deberá insistir, en cualquier caso, en las semejanzas y diferencias que existen entre los procesos de trabajo que se realizan en el aula y los que se realizan en el mundo laboral.

2.- Participar en la realización de actividades con autonomía y creatividad, manteniendo una actitud abierta y crítica en la organización del trabajo individual y colectivo.

Se trata de conseguir que el alumno participe como sujeto activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje; que valore sin prejuicios todas las opiniones en torno a

un tema, formándose una opinión propia una vez adquirida la información suficiente mediante su actividad, libre, autónoma y/o tutorada. Para ello, ha de favorecerse el desarrollo de actitudes positivas y desinhibidas, tanto en actividades individuales como colectivas.

3.- Analizar objetos y sistemas técnicos de uso cotidiano para comprender su funcionamiento, control y aplicaciones.

Con este objetivo se pretende que el alumno, ante un objeto o sistema técnico de una complejidad adecuada, descubra la función de cada uno de sus elementos, la relación entre ellos y su participación en el funcionamiento del conjunto, no limitándose a considerarlo como algo inexplicable. Para ello, ha de saber seleccionar y obtener información de distintas fuentes, interpretar códigos técnicos (instrucciones de uso y mantenimiento, características y limitaciones técnicas, etc.), diseñar y utilizar métodos de ensayo y aplicar conocimientos de metrología, materiales y procesos de fabricación.

4.- Usar adecuadamente el vocabulario específico, los recursos gráficos y la simbología para expresar y comunicar sus ideas.

Este objetivo, que impregna la mayoría de los del área, pretende la adquisición del dominio y precisión suficiencia del lenguaje verbal, escrito y gráfico, que permita describir los resultados de un análisis y confeccionar la documentación necesaria para la realización de un proyecto. Ello implica la correcta aplicación de los sistemas de representación y de normalización básicos, dibujar objetos y sistemas técnicos

con arreglo a normas, realizar dibujos esquemáticos, organigramas, gráficas, etc., teniendo presente aspectos estéticos tales como la forma, el color y la proporción.

5.- Desarrollar las habilidades necesarias y suficientes para el manejo de herramientas, máquinas-herramientas objetos y sistemas técnicos con precisión y seguridad.

Con este objetivo se pretende que el alumno adquiriera las destrezas propias de los procedimientos de fabricación. Mediante el aprendizaje del manejo de las diversas herramientas, máquinas, equipos y otros sistemas técnicos, que lleva implícito el empleo de las distintas técnicas de fabricación, de forma que se garanticen unos mínimos de calidad, precisión y seguridad.

6.- Utilizar en los procesos de trabajo propios de la Tecnología los conocimientos y habilidades adquiridos en otras áreas.

La importancia de la interdisciplinariedad queda de manifiesto por la necesidad de utilizar conceptos y procedimientos diversos. Las propias actividades demandarán la aplicación de, entre otros, principios físicos y químicos tanto en el análisis de las propiedades de los materiales como en otras operaciones, la realización de cálculos matemáticos en la resolución de problemas, la obtención de información en otros idiomas, la incorporación del factor estético a las actividades de diseño y la redacción correcta de la documentación.

7.- Desarrollar una actitud de indagación y curiosidad hacia el mundo tecnológico y sus implicaciones en el desarrollo de la humanidad.

Se pretende con este objetivo, despertar el interés del alumno por las consecuencias que tienen los avances científicos y tecnológicos en su medio físico y social, analizando las repercusiones que sobre él tienen las actividades humanas y valorando las soluciones técnicas adoptadas para satisfacer las necesidades de desarrollo de nuestra sociedad, con criterios que contemplen la relación objeto-problema desde puntos de vista técnicos, sociológicos, ecológicos, etc., incorporando el análisis y diseño de objetos técnicos el estudio de modelos antiguos en relación con su contexto histórico y descubriendo, en definitiva, los condicionantes mutuos entre avances tecnológicos y organización social.

25

Una de estas implicaciones es la posibilidad por parte del hombre moderno de disponer de una mayor cantidad de tiempo de ocio y las posibilidades y problemas que esta disponibilidad comporta.

8.- Valorar la importancia de trabajar como miembro de un equipo, con actitud de cooperación, tolerancia y solidaridad y el respeto a las normas de seguridad e higiene.

Trata de desarrollar en el alumno una serie de actitudes de relación personal, que le permitan comunicarse con otras personas de forma abierta y receptiva, rechazando discriminaciones por razones de raza, sexo, clase social ó creencias y asumiendo el trabajo en equipo como un modelo de organización social eficaz, en el que el reparto de tareas, la asunción de responsabilidades individuales y colectivas,

la aportación de ideas por parte de todos sus miembros y la valoración sin prejuicios de las opiniones de los demás coadyuvan a sus consecución.

El respeto por las normas de seguridad e higiene es necesario en todas las actividades que realice el alumno, especialmente en tareas de grupo, por las repercusiones negativas que puede tener su inobservancia sobre los demás miembros del grupo.

9.- Incorporar el uso de las tecnologías de la información y la comunicación a la actividad normal del aula.

Con este objetivo, se pretende que el alumnado maneje herramientas informáticas para intercambiar información: uso de Internet, correo electrónico, elaboración de páginas web, “ chats “ videoconferencias. así como la utilización de aplicaciones ofimáticas: editores de textos , gráficos, bases de datos, hoja de cálculo, lenguajes sencillos de programación..., todo ello en el contexto de las actividades propias del área. Este objetivo general del área de Tecnología cobra una especial importancia por el hecho de la integración del IES Juan de Mairena como centro TIC desde el curso 2006/07.

10.- Analizar y valorar críticamente los efectos del desarrollo científico y tecnológico en la evolución social y sus repercusiones en el medio ambiente.

Pretende desarrollar la capacidad de analizar la influencia en la vida cotidiana, en el entorno cercano en particular y en el medio ambiente en general, de una serie

de factores que afectan de forma decisiva a la calidad de vida; tales como, la organización social del trabajo, el uso del tiempo disponible para el ocio, la influencia de los medios de comunicación, la utilización de los diversos recursos energéticos y medios de transporte, el desarrollo industrial descontrolado, la extracción abusiva de recursos naturales, etc..

11.- Conocer y respetar las normas que regulan la actividad técnica y sus consecuencias sobre la salud y el bienestar de las personas y de la sociedad.

Trata de desarrollar en el alumno actitudes de responsabilidad hacia su propia actividad técnica y de comprensión y valoración de la importancia de someter la actividad tecnológica a normas y criterios que limiten los efectos de la misma sobre la salud colectiva y personal, sobre las costumbres, relaciones y valores sociales y medioambientales de la colectividad a la que pertenece.

2.1 ELEMENTOS TRANSVERSALES.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 6 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, el currículo incluirá de manera transversal los siguientes elementos:

a) El respeto al Estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.

b) El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.

c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.

d) El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.

e) El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.

f) El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.

g) El desarrollo de las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.

h) La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.

i) La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.

j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.

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

l) La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

2.2.-ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Las orientaciones **metodológicas** son las siguientes:

- a) El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las materias y ámbitos de conocimiento. En el proyecto educativo del centro y en las programaciones didácticas se incluirán las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave.
- b) Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de este y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.
- c) Los centros docentes fomentarán la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.
- d) Las líneas metodológicas de los centros docentes tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y los procesos de aprendizaje autónomo, y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.
- e) Las programaciones didácticas de las distintas materias de la Educación Secundaria Obligatoria incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.
- f) Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.
- g) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a los contenidos de las distintas materias.
- h) Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.
- i) Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.
- j) Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
- k) Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramientas integradas para el desarrollo del currículo.

2.3.-CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE ASOCIADOS A LAS COMPETENCIAS CLAVES A ADQUIRIR

2 ESO

Bloques de Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de Aprendizaje
<p>Unidad 1 El proceso tecnológico</p> <p>BLOQUE 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p> <p>a. Fases del proyecto técnico.</p> <p>b. Búsqueda de información para la elaboración de ideas que den solución al problema tecnológico planteado.</p> <p>c. Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.</p> <p>d. Distribución de tareas y responsabilidades. Cooperación y trabajo en equipo.</p> <p>e. Realización de documentos técnicos. Normalización</p> <p>f. Análisis y valoración de las condiciones de seguridad e higiene en el entorno de trabajo</p>		<p>1.1 Conoce e identifica las etapas del método de proyectos</p> <p>1.2 Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p> <p>1.2. Aborda con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica desde la fase de análisis del problema hasta la evaluación del funcionamiento del prototipo fabricado.</p> <p>1.3. Analiza los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan.</p> <p>1.4. Adopta actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica.</p>

- 2.1. Demuestra tener destrezas técnicas en el uso de materiales, herramientas y máquinas en la construcción de prototipos respetando las normas de seguridad e higiene en el trabajo.
- 2.2. Actúa de forma dialogante y responsable en el trabajo en equipo, durante todas las fases del desarrollo del proyecto técnico.
- 3.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo, respetando normalización.
- 4.1. Emplea TICS en el proceso de diseño y para generar documentos asociados al proceso tecnológico (búsqueda

de información en internet, documentos de texto para las memorias, simuladores para comprobar cálculos y funcionamiento de los diseños, software y espacios 2.0 para la elaboración de presentaciones, documentos colaborativos en red, etc).

5.1. Analiza y valora críticamente el desarrollo tecnológico y su influencia en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo a lo largo de la historia de la humanidad.

Unidad 2 Dibujo

BLOQUE 5: Expresión y comunicación técnica

- a. Instrumentos de dibujo. b. Realización de bocetos, croquis y planos, empleando escalas, acotación y representación mediante vistas.
- c. Perspectiva isométrica y caballera.

1. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico.
2. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización.
3. Interpretar bocetos, croquis y planos como elementos de información de productos tecnológicos.
4. Elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico.

- 1.1 Conoce y maneja los principales instrumentos de dibujo técnico.
- 2.1 Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, atendiendo a normalización.
- 3.1 Interpreta correctamente bocetos, croquis y planos sencillos.
- 4.1 Elabora los documentos necesarios relacionados con un proyecto empleando las TICs.

Competencias que se tratan:

CMCT, CAA, SIEP, CCL, CEC.

Unidad 3 Materiales y madera

BLOQUE 6: Materiales de uso técnico

- a. Materiales técnicos de uso habitual: clasificación general. Materiales naturales y transformados.
- b. Madera: obtención, propiedades y características básicas.
- c. Repercusiones medioambientales de la explotación de los materiales técnicos estudiados.
- d. Productos más habituales fabricados con los materiales técnicos estudiados.
- e. Técnicas de trabajo en el taller para fabricación de piezas con los materiales técnicos estudiados (comerciales y reciclados) empleando las herramientas y las máquinas de forma adecuada y segura.

1. Conocer y analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, su clasificación y aplicaciones más importantes.
2. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual.
3. Manipular materiales de uso técnico empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.

- 1.1 Conoce las propiedades generales de los materiales, aplicaciones y el impacto ambiental derivado de su uso.
- 2.1 Identifica los materiales de los que están fabricados objetos de la vida cotidiana. 3.1 Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de fabricación.
- 3.2. Respeta las normas de seguridad e higiene en el trabajo con las herramientas y máquinas empleadas en el trabajo con materiales técnicos.

Competencias que se tratan:

CMCT, CAA, CCL, CSC, CEC.

Unidad 4 Metales

BLOQUE 6: Materiales de uso técnico

- a. Metales: obtención, propiedades y características básicas.
- b. Repercusiones medioambientales de la explotación de los materiales técnicos estudiados.
- c. Productos más habituales fabricados con los materiales técnicos estudiados.
- d. Técnicas de trabajo en el taller para fabricación de piezas con los materiales técnicos estudiados (comerciales y reciclados) empleando las herramientas y las máquinas de forma adecuada y segura.

Unidad 5 Estructuras

BLOQUE 7: Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas

- a. Elementos de una estructura y esfuerzos básicos a los que están sometidos.
- b. Análisis de la función que desempeñan los elementos de una estructura.
- c. Tipos de estructuras resistentes: masivas, entramadas, trianguladas y colgadas. Estructuras de barras. Triangulación. Tipos de apoyo

Unidad 6 Electricidad

BLOQUE 3: Electricidad

- a. Conocer los efectos de la corriente eléctrica: luz, calor y electromagnetismo.
- b. Circuito eléctrico: funcionamiento, elementos, simbología, interpretación de esquemas y diseño básico.
- c. Ley de Ohm. Determinación del valor de las magnitudes eléctricas básicas.
- d. Aplicaciones de la electricidad.
- e. Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos. Medida de magnitudes básicas.

1. Conocer y analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, su clasificación y aplicaciones más importantes.
2. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual.
3. Manipular materiales de uso técnico empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.

Competencias que se tratan:

CMCT, CAA, CCL, CSC, CEC.

1. Identificar y analizar los distintos tipos de estructuras, así como los esfuerzos a los que están sometidos sus elementos.
2. Proponer medidas para mejorar la resistencia, rigidez y estabilidad de una estructura.

Competencias que se tratan:

CMCT, CAA, CEC, SIEP, CCL.

1. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.
2. Conocer los principales elementos de un circuito eléctrico (generadores, elementos de control, conductores y receptores), sus funciones y simbología.
3. Conocer y calcular las principales magnitudes eléctricas aplicando la ley de Ohm.
4. Simular circuitos eléctricos básicos a partir de un esquema, midiendo sus magnitudes.
5. Montar circuitos eléctricos sencillos (serie, paralelo, etc) a partir de un esquema.

- 1.1 Conoce las propiedades generales de los materiales, aplicaciones y el impacto ambiental derivado de su uso.
- 2.1 Identifica los materiales de los que están fabricados objetos de la vida cotidiana.
- 3.1 Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de fabricación.
- 3.2. Respeta las normas de seguridad e higiene en el trabajo con las herramientas y máquinas empleadas en el trabajo con materiales técnicos.

- 1.1 Identifica y analiza los distintos tipos de barras. Triangulación. estructuras, así como los esfuerzos a los que están sometidos sus elementos.
- 2.1. Propone medidas para mejorar la resistencia, rigidez y estabilidad de una estructura.

- 1.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión en objetos de uso cotidiano.
- 2.1. Conoce los elementos básicos de un circuito eléctrico (generadores, elementos de control, conductores y receptores) y sus funciones.
- 3.1. Conoce y calcula las magnitudes eléctricas básicas.
- 4.1. Simula circuitos eléctricos básicos a partir de un esquema y mide sus magnitudes.
- 5.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos a partir de un esquema.

f. Realización de montajes de circuitos característicos sencillos: serie, paralelo, etc g.

Competencias que se tratan:

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

CMCT, CSC, CCL.CAA, CD,SIEP.

Unidad 7 El ordenador y los periféricos

BLOQUE 6: Tecnologías de Información y la Comunicación.

a. Análisis de la función que desempeñan los elementos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos (tablets, smartphones,...)

1. Distinguir las partes operativas de un ordenador, localizar el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos.

1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de montar, sustituir y desmontar piezas claves como el disco duro, la memoria RAM, la tarjeta gráfica, la tarjeta de sonido, así como sus principales periféricos.

d. Almacenamiento, organización y recuperación de la información en soportes físicos, locales y extraíbles.

Competencias que se tratan:

CD, CMCT, CCL.

2.1. Maneja y gestiona un ordenador bajo un sistema operativo Windows y una distribución de Linux.

Unidad 8 El software

BLOQUE 6: Tecnologías de Información y la Comunicación.

a. Empleo del sistema operativo como interfaz hombre-máquina.

1. Aplicar las destrezas básicas para manejar sistemas operativos.

1.1. Maneja y gestiona un ordenador bajo un sistema operativo Windows y una distribución de Linux.

b. Concepto de software libre y software privativo: tipos de licencias de uso y distribución.

Competencias que se tratan:

CD, SIEP, CCL.

Unidad 9 Procesador de texto y presentaciones

BLOQUE 6: Tecnologías de la información y la comunicación

a. Herramientas ofimáticas básicas: procesadores de texto.

1. Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de los programas de un paquete ofimático elemental (procesador de textos y editor de presentaciones).
2.- Emplear el ordenador como herramienta para elaborar, desarrollar y difundir un proyecto técnico.

1.1, 2.1 Maneja con soltura aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación. (navegadores, buscadores, editores de texto, editor de presentaciones, herramientas de edición y publicación web, nubes).

Competencias que se tratan:

CD, SIEP, CCL, CMCT, CSC.

Unidad 10 Internet

BLOQUE 6: Tecnologías de la información y la comunicación

- a. Internet: conceptos, servicios. Seguridad en la red.
- b. Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información.
- c. Uso de espacios web: documentos web colaborativos, nubes, etc.

1. Conocer el concepto de Internet y sus servicios de forma básica, usándolos de forma segura y responsable.
2. Buscar, publicar e intercambiar información , citando correctamente el contenido con copyright y usando otros con licencias colaborativas.
- 3.- Emplear Internet como medio activo de comunicación y de publicación de información.
- 4.- Manejar y gestionar nubes y documentos webs colaborativos.
5. Valorar el impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación

- 1.1, 2.1, 3.1, 4.1 Utiliza adecuadamente los dispositivos electrónicos tales como pcs, tablets, smartphones, como fuente de información y para crear contenidos.
- 1.2, 2.2, 3.2, 4.2 Maneja con soltura aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación. (navegadores, buscadores, editores de texto, editor de presentaciones, herramientas de

en la sociedad actual.

Competencias que se tratan:

CD, CAA, CSC, SIEP, CLL,CD,
CEC.

edición y publicación web,
nubes).

5.1 Conoce el concepto de
Internet y sus servicios de forma
básica y los usa de forma
segura y responsable.. 5.2.

Conoce los aspectos básicos de
las diferentes licencias de
archivos, webs y software.

2.3, 3.3, 4.3. Maneja y gestiona
nubes y documentos webs
colaborativos, realizando las
tareas más habituales de esos
entornos.

5.3. Asume de forma crítica y
activa el avance y la aparición
de nuevas tecnologías, e
incorporarlas a su quehacer
cotidiano, analizando y
valorando críticamente su
influencia sobre la sociedad.

3 ESO

Bloques de Contenidos

Unidad 1 El diseño y el dibujo de objetos

BLOQUE 1: Expresión y comunicación técnica

- a. Instrumentos de dibujo.
- b. Realización de bocetos, croquis y planos, empleando escalas, acotación y representación mediante vistas.
- c. Perspectiva isométrica y caballera.

Unidad 2 Materiales de uso técnico

BLOQUE 2: Materiales de uso técnico

- a. Materiales técnicos de uso habitual: clasificación general. Materiales naturales y transformados.
- b. Madera, metales, plásticos, cerámicos y pétreos: obtención, propiedades y características básicas.
- c. Repercusiones medioambientales de la explotación de los materiales técnicos estudiados.
- d. Productos más habituales fabricados con los materiales técnicos estudiados.
- e. Identificación de los materiales utilizados en la fabricación de objetos de uso cotidiano.
- f. Técnicas de trabajo en el taller para fabricación de piezas con los materiales estudiados (comerciales y

Criterios de Evaluación

1. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico.
2. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización.
3. Interpretar bocetos, croquis y planos como elementos de información de productos tecnológicos.
4. Elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico.

Competencias que se tratan:
CMCT, CAA, SIEP, CCL, CEC.

1. Conocer y analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, su clasificación y aplicaciones más importantes.
2. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual.
3. Manipular materiales de uso técnico empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.

Competencias que se tratan:
CMCT, CAA, CSC, CCL, CEC.

Estándares de Aprendizaje

- 1.1 Conoce y maneja los principales instrumentos de dibujo técnico.
- 2.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, atendiendo a normalización.
- 3.1. Interpreta correctamente bocetos, croquis y planos sencillos.
- 4.1. Elabora los documentos necesarios relacionados con un proyecto empleando las TICs.

- 1.1. Conoce las propiedades generales de los materiales, aplicaciones y el impacto ambiental derivado de su uso.
- 2.1. Identifica los materiales de los que están fabricados objetos de la vida cotidiana.
- 3.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de fabricación.
- 3.2. Respeta las normas de seguridad e higiene en el trabajo con las herramientas y máquinas empleadas en el trabajo con materiales técnicos.

reciclados) empleando las herramientas y las máquinas de forma adecuada y segura.

Unidad 3 Mecanismos
BLOQUE 3: Estructuras y mecanismos:

- máquinas y sistemas**
- Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento.
 - Parámetros básicos de los sistemas mecánicos.
 - Uso de simuladores para recrear la función de estos operadores mecánicos en el diseño de prototipos.

- Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura. Calcular sus parámetros principales.
- Diseñar soluciones utilizando mecanismos y máquinas.
- Utilizar simuladores de operadores mecánicos.

- 1.1 Conoce y analiza los principales mecanismos de transmisión y transformación del movimiento calculando sus parámetros principales.
- 2.1. Diseña soluciones utilizando mecanismos y máquinas.
- 3.1 Utiliza simuladores de operadores mecánicos.

Competencias que se tratan:
CMCT, CSC, CEC, CAA.

Unidad 4 Energía eléctrica
BLOQUE 4: Electricidad y electrónica

- Generación y transporte de la electricidad. Centrales eléctricas. La electricidad y el medio ambiente.
- Valoración crítica de los efectos del uso de la energía eléctrica sobre el medio ambiente.

- Conocer los distintos medios de producción, transformación y transporte de la energía eléctrica.
- Describir esquemáticamente el funcionamiento y tipos de centrales generadoras de energía.
- Describir esquemáticamente los sistemas técnicos de aprovechamiento de las energías renovables.
- Conocer y valorar el impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía, fomentando una mayor eficiencia y ahorro energético.

- 1.1, 2.1, 3.1, 4.1. Conoce los distintos tipos de fuentes energéticas y el funcionamiento de las centrales generadoras, valorando sus ventajas e inconvenientes y las repercusiones medioambientales de cada una de ellas.

Competencias que se tratan:
CMCT, CSC, CCL, CAA.

Unidad 5 Circuitos eléctricos y electrónicos
BLOQUE 5: Electricidad y

- Conocer y calcular las principales magnitudes de los circuitos

- 1.1. Reconoce los elementos básicos de un circuito eléctrico y electrónico

<p>electrónica a. Ley de Ohm. b. Ley de Joule. c. Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos y electrónicos.</p>	<p>eléctricos y electrónicos , aplicando leyes de Ohm y de Joule, así como sus instrumentos de medida y simbología. 2. Montar circuitos eléctricos característicos y electrónicos básicos,a partir de un esquema</p>	<p>como: generadores, resistencias fijas y variables, relés, diodos, transistores, etc. 1.2. Calcula las magnitudes que explican el funcionamiento de circuitos eléctricos y electrónicos.</p>
<p>d. Realización de montajes de circuitos característicos. Medida de magnitudes eléctricas. e. Aplicaciones de la electricidad en sistemas técnicos. f. Dispositivos electrónicos básicos. Aplicaciones en circuitos electrónicos sencillos.</p>	<p>predeterminado, de forma real y simulada. Competencias que se tratan: CAA, CMCT, CD,SIEP.</p>	<p>2.1, Diseña y monta circuitos eléctricos y electrónicos atendiendo a necesidades concretas de casos prácticos, sobre el papel y usando simuladores.</p>
<p>Unidad 6 Automatismos Bloque 5. Iniciación a la programación y sistemas de control. a. Introducción y evolución de los sistemas automáticos. b. Sistemas automáticos de la vida cotidiana. c. Partes fundamentales de los sistemas automáticos: sensores digitales, elementos de control y actuadores digitales. d. Control de un automatismo sencillo por ordenador.</p>	<p>1. Adquirir las habilidades y los conocimientos necesarios para elaborar programas informáticos sencillos que resuelvan problemas planteados utilizando una programación por bloques de instrucciones. 2. Identificar sistemas automáticos de uso cotidiano, comprender y describir su funcionamiento. 3. Analizar un problema y elaborar un diagrama de flujo de un programa que lo solucione. 4. Elaborar un programa estructurado para el control de un prototipo. Competencias que se tratan: CMCT, CD, SIEP, CAA, CCL.</p>	<p>1.1. Maneja con soltura las diferentes herramientas básicas del entorno de programación. 1.2. Elabora programas estructurados en los que se incluyen bucles de control que interactúan con el exterior. 2.1. Analiza, comprende y explica el funcionamiento de sistemas automáticos de uso diario. 2.2. Distingue las partes más importantes que configuran un sistema de control automático. 3.1. Elabora diagrama de flujo utilizando la simbología normalizada. 1.3, 4.1. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos en los que intervienen actuadores y sensores digitales y elabora un programa que controle su funcionamiento. 4.2. Elabora un programa que controle un sistema técnico.</p>

Unidad 7 Utilización de las hojas de cálculo

BLOQUE 7: Tecnologías de la comunicación

a. Herramientas ofimáticas básicas: hojas de cálculo.

1. Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de los programas de un paquete ofimático elemental (hoja de cálculo).
2. Emplear el ordenador como herramienta para elaborar, desarrollar y difundir un proyecto técnico, con hojas de cálculo que incorporen fórmulas y gráficas.

1.1, 2.1. Maneja con soltura aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación. (navegadores, buscadores, editores de texto, editor de presentaciones,

Competencias que se tratan:
CD, SIEP, CCL.

herramientas de edición y publicación web, (nubes).

Unidad 8 Internet

BLOQUE 8: Tecnologías de la comunicación

- a. Internet: conceptos, servicios. Seguridad en la red.
- b. Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información.
- c. Uso de espacios web: documentos web colaborativos, nubes, etc.

1. Conocer el concepto de Internet y sus servicios de forma básica, usándolos de forma segura y responsable.
2. Buscar, publicar e intercambiar información, citando correctamente el contenido con copyright y usando otros con licencias colaborativas.
- 3.- Emplear Internet como medio activo de comunicación y de publicación de información.
- 4.- Manejar y gestionar nubes y documentos webs colaborativos.

Competencias que se tratan:
CD, CAA, CSC, SIEP, CLL, CEC.

1.1, 2.1, 3.1, 4.1. Maneja con soltura aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación. (navegadores, buscadores, editores de texto, editor de presentaciones, herramientas de edición y publicación web, nubes).
1.2 Conoce el concepto de Internet y sus servicios de forma básica y los usa de forma segura y responsable..

4.2. Maneja y gestiona nubes y documentos webs colaborativos, realizando las tareas más habituales de esos entornos.

3.2. Asume de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, e incorporarlas a su quehacer cotidiano analizando y valorando críticamente su influencia sobre la sociedad.

4 ESO

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1. Tecnologías de la información y de la comunicación (5 semanas)		
<p>Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica: telefonía móvil y comunicación vía satélite.</p> <p>Descripción y principios técnicos. Tipología de redes. Conexiones a Internet.</p> <p>Publicación e intercambio de información en medios digitales. Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación. Programa fuente y programa ejecutable, compilación y ejecución de un programa, algoritmos, diagrama de flujo y simbología. Programas estructurados: constantes, variables, estructuras básicas de control, funciones, etc.</p> <p>Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información. Uso racional de servicios de Internet: control y protección de datos.</p> <p>Internet de las cosas (IoT)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica. CMCT, CAA 2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. CMCT, CD, SIEP, CAA, CSC. 3. Elaborar sencillos programas informáticos. CMCT, CD, CAA, SIEP 4. Utilizar equipos informáticos. CD, CAA. 5. Conocer las partes básicas del funcionamiento de las plataformas de objetos conectados a Internet, valorando su impacto social. CMCT, CD, CSC. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica. 2. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales <ol style="list-style-type: none"> 1. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupala y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos. 2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo. 3.1. Desarrolla un sencillo programa informático para resolver problemas utilizando un lenguaje de programación. 4.1. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos. 5.1. Conoce las partes básicas del funcionamiento de plataformas de objetos conectados a internet, valorando su impacto social.
Bloque 2. Instalaciones en viviendas(4 semanas)		
<p>Instalaciones características: instalación eléctrica, instalación agua sanitaria, instalación de saneamiento.</p> <p>Otras instalaciones: calefacción, gas, aire</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda. 2. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y

acondicionado, domótica.
Normativa, simbología,
análisis y montaje de

su diseño y
utilización. CMCT,
CCL.

saneamiento, aire
acondicionado y gas.

instalaciones básicas. Ahorro
energético en una vivienda.
Arquitectura bioclimática

2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada. CMCT, CAA.
3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético. CMCT, SIEP, CAA, CSC.
4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético. CAA, CSC, CEC.

- 2.1. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.
- 3.1. Realiza montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento.
- 4.1. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda

Bloque 3. Electrónica (9)

- Electrónica analógica.
- Componentes básicos. Simbología y análisis de circuitos elementales. Montaje de circuitos sencillos.
- Electrónica digital.

Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos. Puertas lógicas.

- Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos.
- Descripción y análisis de sistemas electrónicos por bloques: entrada, salida y proceso.

1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales. CMCT, CAA.
2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada. CMCT, CD, CAA.
3. Experimentar con el montaje de circuitos electrónicos analógicos y digitales elementales, describir su funcionamiento y aplicarlos en el proceso tecnológico. CMCT, CAA, SIEP.
4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos. CMCT, CD.

- Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales. Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.
- 2.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada.
 - 3.1. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole.
- Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos.
- 5.1. Resuelve mediante

- Circuitos integrados simples.
5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos. CMCT, CAA, SIEP.
 6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento, y conocer las aplicaciones más importantes de estos sistemas. CMCT, CAA, SIEP
 7. Montar circuitos sencillos. CMCT, CAA, SIEP.
- puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.
- 6.1. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes.
 - 7.1. Monta circuitos sencillos.

Bloque 4. Control y robótica(7)

- Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control.
Diseño y construcción de robots. Grados de libertad.
Características técnicas.
El ordenador como elemento de programación y control.
Lenguajes básicos de programación.
Aplicación de tarjetas controladoras en la experimentación con prototipos diseñados.
Diseño e impresión 3D. Cultura MAKER
1. Analizar sistemas automáticos y robóticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento. CMCT, CAA, CLL.
 2. Montar automatismos sencillos. Diseñar, proyectar y construir el prototipo de un robot o sistema de control que resuelva un problema tecnológico, cumpliendo con unas condiciones iniciales. CMCT, SIEP, CAA, CSC.
 3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma. CMCT, CD, SIEP.
 4. Manejar programas de diseño asistido por ordenador de productos y adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para manejar el software que controla una impresora 3D. CMCT, CD, CAA, SIEP.
 5. Conocer el funcionamiento de una impresora 3D y diseñar e imprimir piezas necesarias en el desarrollo de un proyecto tecnológico. CMCT, CD, CAA, SIEP.
 6. Valorar la importancia que tiene para la difusión del conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa. CEC
- 1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.
 - 2.1. Representa y monta automatismos sencillos.
 - 3.1. Desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe de entorno.
 - 4.1. Maneja programas de diseño asistido por ordenador.
 - 5.1. Conoce el funcionamiento de una impresora 3D
 - 6.1. Valora la importancia que tiene para la difusión del conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa.

Bloque 5. Neumática e hidráulica(8)

Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos.

Componentes. Simbología.

Principios físicos de funcionamiento Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos.

Aplicación en sistemas industriales.

1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. CMCT, CEC.

2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. Principios de funcionamiento, componentes y utilización segura en el manejo de circuitos neumáticos e

1.1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.

2.1. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.

3.1. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico.

hidráulicos. CMCT, CAA, CSC, CCL.

3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos. CMCT, CAA, CCL.

4. Experimentar con dispositivos neumáticos e hidráulicos y/o simuladores informáticos. CMCT, CD, CAA, SIEP.

5. Diseñar sistemas capaces de resolver un problema cotidiano utilizando energía hidráulica o neumática. CMCT, CAA, SIEP.

4.1. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación..

5.1. Diseña sistemas capaces de resolver un problema cotidiano utilizando energía hidráulica y neumática

Bloque 6. Tecnología y Soiedad(2

El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia.

Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos importancia de la normalización en los productos industriales.

Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales.

Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.

1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. CMCT, CAA, CEC, CLL.

2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos. CMCT, CAA, CD, CLL.

3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Adquirir hábitos que potencien el desarrollo sostenible. CSC, CEC.

1.1. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad.

2.1. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica.

1. Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionado inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan.

2. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándose de documentación escrita y digital

UNIDADES DIDÁCTICAS Y TEMPORALIZACIÓN

En todas las Unidades Didácticas, el profesorado tendrá en cuenta:

1.- Un ejercicio de ideas previas para situar al alumnado y a partir de ahí profundizar en la medida en la que se pueda, en los contenidos.

2.- Un aprendizaje significativo, donde organizará los contenidos de enseñanza a partir de la capacidad de estructuración del conocimiento conseguida por los alumnos/as de estas edades.

3.- Una funcionalidad didáctica, donde la propuesta organizativa debe ser útil para diseñar diferentes tipos de unidades didácticas (temas, problemas, centros de interés, etc.) y concretarlas en actividades de aula, desde enfoques disciplinares, multidisciplinares ó interdisciplinares.

4.- La posibilidad que encierran los contenidos transversales del currículum para la organización de contenidos de distintas áreas en torno a determinadas unidades didácticas de carácter multidisciplinar ó interdisciplinar.

SEGUNDO CURSO

1.- EL PROCESO TECNOLÓGICO (2 semanas)

1.- ¿Para qué sirve la Tecnología?

2.- El proceso Tecnológico

3.- Una aplicación de la Tecnología: la construcción de puentes

4.- Las líneas del tiempo de la Tecnología

2.- DIBUJO (5 semanas)

1.- Instrumentos de dibujo

2.- Sistemas de representación. Sistema diédrico 3.- Sistemas de representación. Perspectiva

4.- Normalización y metrología 5.- Acotación

6.- Escala de Dibujo

7.- Bocetos y croquis

3.- MATERIALES Y MADERA (4 semanas)

1.- Clasificación de los materiales

2.- La madera

3.- Propiedades de la madera

4.- Clasificación de la madera

5.- Derivados de la madera

6.-Trabajos con madera

7.- Las reglas de oro en el taller

4.- METALES (3 semanas)

1.- Materiales metálicos

2.- Materiales férricos

3.- Materiales no férricos

4.- Trabajo con metales en el taller

5.- Trabajo con metales en la industria

6.- Obtención de los metales

7.- Impacto ambiental y sus soluciones

5.- ESTRUCTURAS (5 semanas)

1.- ¿Qué es una estructura?

2.- Tipos de esfuerzos

3.- Elementos de una estructura

4.- Estructuras resistentes

5.- Estructuras estables 6.-Perfiles

7.- Impacto medioambiental

6.- ELECTRICIDAD (6 semanas)

1.- Corriente eléctrica

2.- Ley de ohm

3.- Circuito eléctrico

4.- Conectando bombillas: Serie y paralelo

5.- Cálculos en circuitos

6.- Cómo generar electricidad

7.- Efectos de la corriente

8.- Potencia eléctrica y energía consumida

7.- EL ORDENADOR Y LOS PERIFÉRICOS (2 semanas)

1.- El lenguaje informático

2.- La historia del ordenador

3.- El hardware

4.- CPU y periféricos

5.- Instalación de periféricos

6.- Tipo de periféricos

8.- EL SOFTWARE (3 semanas)

1.- El software

2.- Windows

3.- Linux

4.- Instalación de aplicaciones

5.- Mantenimiento de un ordenador

9.- PROCESADOR DE TEXTO (3 semanas)

1.- La ofimática y la empresa

2.-El procesador de textos

10.- INTERNET (3 semanas)

1.- Redes de ordenadores: Internet

2.- ¿Qué servicios ofrece Internet?

3.- Aplicaciones para usar Internet: los navegadores

4.- Buscar información en la www

5.- Las páginas webs como herramienta de comunicación

TERCER CURSO

1.- PLASTICOS (5 semanas)

- 1.- ¿Qué es un plástico?
- 2.- Propiedades de los plásticos
- 3.- Tipos de plásticos. Aplicaciones
- 4.- Fibras textiles
- 5.- El Procesado del material plástico
- 6.- Trabajo con plásticos en el taller

2.- MATERIALES DE CONSTRUCCION (3 semanas)

- 1.- Los materiales de construcción. Clasificación
- 2.- Propiedades de los materiales de construcción
- 3.- Tipos de materiales. Aplicaciones
- 4.- Cerámicas y vidrios
- 5.- Materiales compuestos

3.- MECANISMOS Y MAQUINAS (6 semanas)

- 1.- Supermáquinas
- 2.- Palancas
- 3.- Poleas y polipastos
- 4.- Plano inclinado, cuña y tornillo.
- 5.- Mecanismos de transmisión
- 6.- Las máquinas térmicas
- 7.- Motores para volar

4.- ELECTRICIDAD (6 semanas)

- 1.- Corriente eléctrica
- 2.- Magnitudes eléctricas y como medirlas: el polímetro
- 3.- La ley de Ohm
- 4.- La potencia
- 5.- Conexión de componentes eléctricos
- 6.- Controlando la electricidad

5.- ENERGIA (5 semanas)

- 1.- El mapa de las energías
- 2.- Unidades de energía
- 3.- Generación transporte y distribución de la energía eléctrica
- 4.- Centrales eléctricas. Fuentes de energía convencional
- 5.- Energías alternativas

6.- DISEÑO GRÁFICO CON ORDENADOR (3 semanas)

- 1.- Mapa de puntos y dibujo vectorial
- 2.- La calidad de la imagen digital
- 3.- Formatos de archivos gráficos más comunes
- 4.- Creación de imágenes digitales
- 5.- Retoque fotográfico
- 6.- CAD/CAM/CAE

7.- CAD en dos dimensiones con QCad*

8.- LA HOJA DE CALCULO (3 semanas)

- 1.- El software para realizar operaciones
- 2.- La hoja de cálculo como herramienta ofimática
- 3.- Elementos de una hoja de cálculo

8.- REDES INFORMÁTICAS: INTERNET (3 semanas)

- 1.- Las redes informáticas
- 2.- Tipos de redes de ordenadores
- 3.- Breve historia Internet
- 4.- Conmutación de paquetes y conmutación de circuitos
- 5.- Nombres de dominios y gestión de direcciones
- 6.- Líneas de comunicación e Internet

9.- INTERNET Y

COMUNICACIÓN (2 semanas)

- 1.- la capacidad de comunicación de Internet
- 2.- El correo electrónico
- 3.- El correo móvil
- 4.- Conversación en tiempo real
- 5.- Otros ejemplos de comunicación asíncrona
- 6.- Acceso a programas e información

Además del programa Qcad, se utilizará Gimp y se promoverá el uso del e-mail.

CUARTO CURSO

PRIMER TRIMESTRE (septiembre- noviembre)	SEGUNDO TRIMESTRE (enero-marzo)	TERCER TRIMESTRE (abril-junio)
✓ Electrónica. (Bloque III) ✓ Tecnología y Sociedad. (Bloque VI)	✓ Control y robótica (bloque IV) 4. Tecnología de la información y comunicación (Bloque I)	5. Neumática e hidráulica (bloque V) 6. Instalaciones en las viviendas. (Bloque II)

3. EVALUACIÓN

3.1- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

PARA 2º, 3º ESO

Los instrumentos que usaremos para poder evaluar a los alumnos/as serán los siguientes:

Trabajo en casa (individual ó en grupo)

Con estas actividades el profesor/a podrá evaluar objetivos tales como la capacidad de búsqueda de la información, síntesis y análisis de dicha información, vocabulario, expresión oral y escrita, etc...

Cuaderno del alumno/a

El alumno/a tendrá un cuaderno en donde irá aportando toda la información del trabajo en elaboración y documentos, así como los conceptos necesarios para su desarrollo. El profesor/a realizará una revisión periódica de los mismos. Del orden, limpieza y puesta al día de este cuaderno, el profesor/a podrá sacar datos útiles para la evaluación.

Observación

El profesor/a durante el trabajo del alumno en el aula, irá observando y tomando nota de cómo trabajan los alumnos/as, tanto de forma individual como

en grupo, trabajo manual o intelectual.

Prueba escrita de conocimientos básicos

Al final de cada unidad temática (o bien por cada bloque de dicha unidad) el profesor/a irá poniendo pruebas de conocimientos básicos para realizar una evaluación del nivel de asimilación de contenidos por parte del alumno/a. Estas pruebas serán muy útiles para la evaluación del alumno/a, del sistema de desarrollo de la unidad didáctica y para la recuperación, pues el profesor podrá establecer cuáles son las carencias de cada alumno/a pudiendo así realizar la labor de recuperación en cuanto a contenidos.

Construcción de un objeto técnico en grupo

Con esta actividad el profesor/a podrá evaluar objetivos tales como la capacidad de trabajar en equipo, la capacidad de organización y planificación, etc...

Evaluación de la enseñanza bilingüe.

Se seguirán las directrices marcadas en las orientaciones metodológicas que a este respecto define la Dirección general de Ordenación y Evaluación educativa:

- Como norma general, se impartirán el 50% de las clases en el idioma inglés y se trabajarán las cinco destrezas básicas: Leer, escribir, escuchar, hablar y conversar.
- Los contenidos explicados en el idioma inglés podrán ser evaluados en dicho idioma, pero primará el grado de consecución de los contenidos de la materia de tecnología sobre el uso correcto del idioma, de tal modo que un uso deficiente del inglés no afectará a la calificación obtenida.
 - La falta de fluidez en la lengua extranjera no se penalizará.
 - No existe una metodología nueva, sino la combinación de prácticas didácticas empleadas tanto en idiomas, como en las áreas no lingüísticas.
 - Siempre que sea posible, se empleará la lengua extranjera y siempre que sea necesario se recurrirá a la lengua española. Esta debe:
 - garantizar la terminología y el discurso específico.
 - permitir la sensibilización de términos y expresiones.

- tratar temas que conlleven valores afectivos.
- elucidar los contenidos mientras el dominio del idioma sea escaso.
- garantizar la precisión.
- permitir una evaluación cifrada de los resultados obtenidos.

EN 4º DE ESO

Aparte de los instrumentos aplicados en la ESO en 4º se usarán además:

- Realización de actividades en los ordenadores del aula de informática.
- Realización de pruebas prácticas de los contenidos informáticos en el aula de informática.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN LA ESO.

La evaluación de la materia de Tecnología será más de tipo cualitativo que cuantitativo, pues atenderá preferentemente al correcto desarrollo del proceso tecnológico en todas sus fases más que a la obtención de resultados brillantes. Su finalidad ha de ser la de obtener información de los progresos y dificultades de cada alumno/a, así como del correcto desarrollo de la programación. Esto nos permitirá modificar y adecuar las estrategias didácticas a lo largo del proceso. Tendrá un carácter formativo y orientador, tanto para el profesor/a como para los alumnos/as.

Para la materia de Tecnología la evaluación será continua (igual que todas las materias de la E.S.O.) y se realizará de la siguiente manera:

- **Evaluación inicial**

Es aquella evaluación que el profesor/a realizará al inicio de cada unidad.

Dependiendo del curso a evaluar, la evaluación inicial también se puede hacer únicamente a principios de curso.

- **Evaluación continúa.**

Es aquella evaluación que tiene lugar a lo largo de todo el proceso de la unidad didáctica y del curso.

- **Evaluación final.**

Es aquella evaluación que se realiza al final del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Si bien los criterios de evaluación específicos de cada unidad didáctica se detallan en las mismas, los aspectos generales a evaluar serán los siguientes:

1.- Sobre la creatividad e invención

Intenta valorar en qué medida el alumno/a puede definir y explorar las características físicas que debe reunir un objeto, sistema ó servicio para solucionar una necesidad humana, valorando la evolución del alumno/a en el planteamiento de problemas, y en el análisis de las necesidades que se satisfacen con el objeto en cuestión.

En el análisis de las necesidades humanas, el alumno/a debe plantearse críticamente el tipo de necesidad que se trata de satisfacer. Esta actitud crítica debe extenderse a la utilización de los recursos, el alumno/a debe estar concienciado de su escasez y de los usos alternativos que estos tienen.

2.- Sobre la recopilación y tratamiento de la información

Con este criterio se pretende valorar la capacidad del alumno/a para acudir a diferentes fuentes de información, seleccionar aquellas que le son útiles y tratarlas adecuadamente.

Esto lleva a plantearse en qué grado de profundidad el alumno/a realiza las distintas etapas ó fases en que se desarrolla el procedimiento del análisis técnico, y la claridad de expresión en la elaboración de la documentación necesaria para realizar un proyecto técnico.

3.- Sobre la expresión gráfica

El conocer en qué grado el alumno/a es capaz de representar a mano alzada la forma y dimensiones de un objeto, durante la exploración de soluciones para resolver un problema técnico;

indicará si el alumno/a tiene capacidad de fluidez en la expresión por medios gráficos.

59

Es preciso prestar atención a la evolución del alumno/a en cuanto al respeto de la proporción y de las normas, condicionando este respeto en razón de su utilidad real para el desarrollo de proyectos técnicos y la descripción de objetos en al ámbito **escolar**.

4.- Sobre la capacidad de planificar y organizar

Se resume en la capacidad del alumno/a para realizar un plan de ejecución de un proyecto técnico, así como, fijar las pautas y directrices y establecer las condiciones que posibiliten su realización.

Ello implica fijar un orden lógico de operaciones, prever los tiempos de realización, detallar los recursos necesarios y las gestiones para adquirirlo, hasta ser susceptibles de ser llevado a cabo por personas distintas a la que realizó el plan. La confección de plan trabajo y de un presupuesto permite conocer como el alumno/a integra técnicas y actividades básicas adquiridas en otras áreas, aplicándolas en los procedimientos específicos de la tecnología.

5.- Sobre las destrezas, habilidades y conceptos

Intenta valorar en qué medida el alumno/a ha adquirido los procedimientos y estrategias adecuadas en la realización de tareas, tanto manuales como intelectuales, así como la asimilación de los distintos conceptos teóricos necesarios para ello. Se pretende también que el alumno/a se habitúe a realizar las tareas siguiendo una sistemática preestablecida en el proyecto.

Otro aspecto importante en la realización de tareas es valorar la responsabilidad del alumno/a en cuanto al cumplimiento de las normas básicas de seguridad en el manejo de herramientas, su cuidado y uso y la correcta manipulación de los materiales empleados.

60

6.- Sobre el análisis crítico de los efectos de los procesos

tecnológicos

Valora la medida en que el alumno/a se cuestiona la oportunidad de la utilización de recursos en la obtención de bienes y servicios, los procesos de transformación en la elaboración de productos finales, los residuos que genera la actividad productiva y las consecuencias del consumo ó uso de estos productos por el ser humano.

Se intenta evaluar la capacidad crítica del alumno/a ante los procesos tecnológicos. Se pretende que evalúe la utilidad real del objeto a realizar, el impacto que los procesos tienen en el medio ambiente y en la salud de los individuos y cómo el consumo ó utilización del bien ó servicio proyectado puede incidir en los modos de vida y comportamiento del ser humano. En resumen, se trata de ver la capacidad del alumno/a para ponderar los beneficios sociales derivados de la obtención de bienes y servicios y los costes sociales y medioambientales que esa actividad puede llevar implícitos.

7.- Sobre el trabajo en equipo

Se trata de evaluar la capacidad del alumno/a para integrarse en una organización y en qué medida ha desarrollado actitudes positivas hacia los compañeros, tales como la cooperación, solidaridad, respeto mutuo, intercambio de ideas, asunción de tareas dentro de la organización, etc...

Estas pautas de comportamiento se ponen de manifiesto especialmente ante las dificultades que se presentan en los procesos de diseño, construcción y análisis de objetos y sistemas. Son observables tanto por el profesor/a como por los alumnos/as, por lo que son momentos adecuados para establecer sistemas de autoevaluación y coevaluación.

8.- Sobre el autoaprendizaje

Este criterio tiene que ver con el proceso de madurez de los alumnos/as y se manifiesta en el interés y la iniciativa de los alumnos/as hacia las tareas propuestas y en la capacidad para tomar decisiones ante las incidencias y problemas con que se va encontrando al realizar su labor.

Se pretende evaluar, en qué grado el alumno/a es capaz de organizar su propio aprendizaje y adoptar estrategias que conduzcan a la resolución de problemas tecnológicos.

Como ya se ha expresado anteriormente, los criterios de evaluación por unidades didácticas se establecen en cada una de estas unidades.

3.2.- CRITERIOS NUMÉRICOS PARA EVALUAR CONTENIDOS. EN LA ESO

A efectos prácticos, se establecerá por parte del profesorado el porcentaje de la nota que representarán las pruebas escritas, los trabajos y proyectos presentados, así como las intervenciones en clase. A modo orientativo, y por defecto, se establecen los siguientes:

- **Exámenes: 40% de la nota, pudiendo realizar medias ponderadas.**
- **Notas de clase y trabajos propuestos: 60% de la nota.** Proyectos, prácticas y trabajos realizados a lo largo del trimestre, cuaderno de clase, ejercicios – tareas de casa y clase, Exposiciones y salidas a la pizarra, traer material, otros....

Al alumnado se le ha entregado el primer día de clase una copia correspondiente con el resumen de la programación de la materia, incluyendo las modificaciones oportunas que vaya a realizar cada profesor en la aplicación de los porcentajes.

3.3.- ENSEÑANZA PRESENCIAL.

Las materias programadas por nuestro Departamento Didáctico corresponden a enseñanzas presenciales, por lo que la asistencia diaria a clase resulta absolutamente esencial para el correcto desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Este año ante la posibilidad de un confinamiento se sustituiría esto por la asistencia a las clases online y el trabajo diario si esto se produce.

Estas enseñanzas se ven reforzadas con el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, que en nuestro caso trascienden el espacio físico y temporal del aula con la utilización de aulas virtuales, que sirven de punto de encuentro para el afianzamiento de contenidos y una mejora sustancial en las comunicaciones entre el profesorado y el alumnado, así como entre el propio alumnado.

No obstante, el uso de estas nuevas herramientas tecnológicas que están a nuestro alcance no eximen en modo alguno de la asistencia física del alumnado a clase, al tratarse, como se ha citado anteriormente, de enseñanzas presenciales.

Por todo ello, las faltas de asistencia a clase, ya sean justificadas o no, que sumen en su conjunto más del 25% del total de horas lectivas asignadas para la materia correspondiente en un trimestre repercutirán negativamente en la evaluación de la actitud del alumnado. Todo ello sin perjuicio de las medidas académicas que se puedan derivar en el caso de las faltas no justificadas que se hayan producido.

3.4 MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

ADAPTACIONES CURRICULARES.

El Proyecto Curricular de Centro debe elaborarse teniendo en cuenta los rasgos generales que pueden ser comunes a la mayoría de los alumnos/as pero, siendo conscientes, al mismo tiempo, de las diferencias individuales y actuando de forma previsoras, en este sentido.

En cuanto a las medidas curriculares, el profesorado de Tecnología actuará de la siguiente manera:

1.- Decisiones sobre objetivos y contenidos

a) Selección significativa de contenidos, en consonancia con las adecuaciones que se hayan realizado al alumno/a en los objetivos generales. Para ello se puede optar por introducir nuevos contenidos, desarrollar y matizar los contenidos del currículo oficial.

b) Secuenciación coherente de objetivos y contenidos entre los distintos ciclos y grados constituyentes de la etapa educativa.

Igualmente es necesario que la secuenciación atienda a criterios de carácter:

- Lógico: En función del área de Tecnología.
- Psicológico: En función del alumnado a los que va dirigido, su nivel de desarrollo (conocimientos previos, competencia cognitiva, características psicoevolutivas, etc.).

2.- Decisiones metodológicas

- Fomento de técnicas de trabajo de grupo cooperativo para favorecer la interacción del alumnado, respetando los diferentes ritmos y niveles de aprendizaje, consiguiendo objetivos y contenidos distintos a través de tareas grupales y valorando las aportaciones de cada uno de los miembros y no sólo los resultados (grupos de investigación, grupos de discusión y enseñanza tutorada).
 - Interdisciplinariedad.
- Pragmatismo, donde se reforzarán los aspectos prácticos de cada materia. Estableciendo mayor vinculación entre la escuela y el mercado de trabajo, al introducir contenidos que pudieran considerarse como profesionales.
- Crear un clima de aceptación mutua y cooperación que favorezca las relaciones entre iguales, la coordinación de intereses y la superación de cualquier tipo de discriminación.
 - Reforzar su autoestima, su equilibrio personal y afectivo.

3.- Decisiones sobre evaluación

En el área de Tecnología el profesorado evaluará de la siguiente manera:

- Adecuando los criterios de evaluación del currículo oficial en función de las peculiaridades del alumnado y del entorno. Sin llegar a alterar el tipo y grado de exigencia establecido, pues en ese hipotético caso nos encontraremos ante un criterio nuevo. Al realizar las adecuaciones se deberá contemplar las necesidades especiales del alumnado y las adecuaciones establecidas por ellos en los objetivos generales y en los contenidos seleccionados.
- Elaboración de los criterios de evaluación de cada ciclo, estableciendo una secuencia lógica.
- Determinación de estrategias evaluadoras e instrumentos idóneos para la etapa y las posibles adaptaciones en el caso de alumnos/as con necesidades educativas especiales.
- Evaluación formativa del proceso educativo que permita la detección temprana de las

dificultades de aprendizaje y posibilite el reajuste de la respuesta educativa para atender a

las diferencias entre el alumnado.

- Explicitación de responsabilidades en cuanto a la detección de necesidades especiales, que permita la pronta intervención educativa ante las mismas.
- Establecimiento de criterios comunes para dar y recibir información de padres y alumnos, que contemplen el conocimiento sobre el alumno que el profesorado ya posee y permita reorientar el programa educativo.
- Participación del alumnado en el proceso evaluador, mediante estrategias educativas: fichas de autoevaluación, entrevistas individuales de seguimiento, planes ó proyectos de trabajo flexible.

En las Programaciones de aula es el ámbito más adecuado para ofrecer desde la materia de Tecnología una adecuada respuesta educativa a las diferencias individuales de los alumnos/as. Para ello, el departamento de Tecnología actuará:

- Potenciación de estrategias que favorezcan la experiencia directa, la reflexión y la expresión.
- Fomento de situaciones de participación efectiva por parte del alumnado en las decisiones didácticas.
- Utilización de canales variados para presentar los contenidos variados, para presentar los contenidos de aprendizaje y las experiencias educativas.
- Empleo de estrategias que ayuden al alumnado a centrar la atención en el proceso educativo: poniendo énfasis en algún contenido mediante la entonación a través de gestos ó movimientos, reiterando información, introduciendo pausas y cambios de ritmo en la dinámica, etc.
- Planificación de "bancos de actividades graduadas", decisión que permite ofrecer un conjunto de actividades que cubran pormenorizadamente todos los pasos del proceso, lo que resulta muy aconsejable para trabajar con alumnos/as con problemas de aprendizaje que necesiten desmenuzar los contenidos y trabajar uno mismo de distintas maneras.
- Diseño de actividades amplias que tengan diferentes grados de dificultad y que permitan diferentes posibilidades de ejecución y expresión.

Cuando las dificultades de aprendizaje son más generalizadas y profundas, ó cuando las diferencias individuales se hacen más notorias, es necesario recurrir a otros mecanismos más específicos de atención a la diversidad. El departamento se centrará en las adaptaciones curriculares del área de Tecnología.

En primer lugar tenemos que hacer notar que una Adaptación Curricular se diferencia del Refuerzo Pedagógico ó Educativo en el grado de significatividad de la intervención. En los refuerzos pedagógicos no se implican a otros profesionales del centro, mientras que en las adaptaciones curriculares sí que se implican.

El departamento de Tecnología se ajustará a los siguientes tipos de ADAPTACIONES CURRICULARES:

I.- Las Adaptaciones Curriculares Individualizadas son los ajustes ó modificaciones que se realizan sobre los elementos de acceso al Currículo ó sobre alguno/s de los elementos propiamente curriculares (Objetivos, Contenidos, Metodología y/o Evaluación) para dar respuesta a las dificultades que pueden presentar algunos alumnos/as para seguir el currículum general.

El departamento de Tecnología optará por realizar, en el caso que proceda, los distintos tipos de Adaptaciones Curriculares Individualizadas que señalamos:

1.- En los elementos de acceso

Modificaciones o provisión de recursos espaciales, materiales y/o comunicación que van a

facilitar que algunos alumnos/as con necesidades educativas especiales puedan desarrollar el currículo ordinario.

2.- En la metodología

Modificaciones en el tipo de agrupamiento de los alumnos/as, utilización de técnicas específicas y/o de apoyos verbales, visuales ó físicos.

3.- En los objetivos/contenidos

Modificaciones en la secuenciación, temporización de objetivos/contenidos de etapa, área de Tecnología ó ciclo. Para ello se priorizarán, eliminarán ó incluirán objetivos nuevos.

Entre ellos pueden estar los objetivos/contenidos referidos a la expresión oral y/o escrita, los contenidos procedimentales, los de adquisición de hábitos de higiene y cuidado personal, los de construcción de relaciones sociales equilibradas, etc...

4.- En la evaluación

Modificación en los instrumentos y/o criterios de evaluación. En este caso se puede englobar la priorización de los criterios de evaluación referidos a actitudes en alumnos/as conflictivos, eliminación de los criterios referidos a la comprensión y expresión oral en alumnos/as sordos, etc...

La adaptación curricular individualizada tendrá como duración mínima un ciclo. Al final del ciclo se decide la promoción ó no del alumno/a y la conveniencia ó no de diseñar una nueva adaptación. No obstante, alumnos/as mayores de 16 años que han cursado 3º de E.S.O., con Adaptación Curricular y no han alcanzado los objetivos, pueden ser propuestos, a juicio del equipo educativo, para Programas de Diversificación Curricular.

II.- Las Adaptaciones Curriculares Significativas son aquellas adaptaciones curriculares que implican la eliminación de determinados objetivos, contenidos y criterios de evaluación. Estas adaptaciones necesitan la autorización de la Inspección y será realizadas por el Equipo de Orientación conjuntamente con el Tutor.

El departamento de Tecnología apoyará para realizar, en el caso que proceda, los distintos tipos de Adaptaciones Curriculares Significativas entre las que señalamos:

1.- En los elementos de acceso

1.A) Recursos materiales

Son adaptación de materiales de uso común ó bien provisión de material específico: manipulativos, gráficos, audiovisuales, etc...

1.B) Recursos espaciales

Son modificaciones arquitectónicas, tipo de mobiliario ó distribución de la clase.

1.c) Comunicación

Con sistemas de comunicación alternativos: Braille (ciegos), SPC,

BLISS (motóricos), Comunicación Bimodal (sordos), etc...

2.- En la metodología

2.A) Agrupamientos

Son técnicas de aprendizaje cooperativo y tutoría entre iguales.

2.B) Técnicas específicas

Son los métodos específicos de Educación Plástica para ciegos, Métodos de instauración del lenguaje y Técnicas de reeducación oral, en horario específico.

2.C) Apoyos

En este caso hay una graduación de niveles de dificultad, adaptación de las instrucciones al nivel lingüístico del alumno y recursos gráficos que apoyen las explicaciones verbales.

CRITERIOS DE RECUPERACIÓN EN LA ESO.

Vamos a dividir los criterios de recuperación en dos tipos:

1.- Para alumnos/as del curso actual que no han alcanzado

los objetivos de las unidades didácticas.

En cada unidad didáctica, o incluso en cada trimestre académico, se podrán establecer unas actividades destinadas a reforzar objetivos no alcanzados por los alumnos/as en las unidades didácticas anteriores, realizando posteriormente pruebas de recuperación. Todo ello sin perjuicio de la aplicación de la evaluación continua a lo largo del curso, que permite la evaluación de todo el contenido desarrollado hasta la fecha en cualquier momento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Así, el profesorado puede optar por evaluar individualmente las unidades didácticas no superadas o por integrarlas en las sucesivas pruebas que se realicen durante el curso, pudiendo ser esta evaluación extensiva a todo el alumnado.

2.- Para alumnos/as del curso actual que no han superado

los objetivos de los cursos y etapas anteriores

1º) Todo el alumnado de 2º de ESO, pendiente de Tecnología Aplicada de 1º, recuperará la materia si aprueba la Tecnología de 2º de ESO o bien aprueba la materia con la correspondiente recuperación.

2º) Todo el alumnado de 3º de ESO, pendiente de Tecnología de 2º, recuperará la materia si aprueba la Tecnología de 3º de ESO o bien aprueba la materia con la correspondiente recuperación.

3º) Todo el alumnado de 4º de ESO, pendiente de Tecnología de 3º, recuperará la materia si:

- Aprueba la Tecnología de 4º de ESO (en caso de que la curse durante el presente

año como optativa) o bien aprueba la materia con la correspondiente recuperación.

La recuperación se basará en la presentación de una serie de actividades y una prueba escrita.

Esto es válido tanto para la convocatoria ordinaria de junio como para la extraordinaria de septiembre (ver **ANEXO 3**).

Si se trata de alumnado del Programa de Diversificación Curricular de 4º de ESO, recuperará la materia de Tecnología de 3º si aprueba el Ámbito Científico-Tecnológico de 4º curso, o Tecnología de 4º de ESO en el caso de que la curse durante el presente año como optativa.

En todo caso, si el alumnado está matriculado en Tecnología correspondiente a su curso actual, su profesor/a evaluará si ha alcanzado los objetivos del curso anterior, aun no habiendo alcanzado los objetivos del presente curso académico. A tal fin, se podrán proponer una serie de actividades a desarrollar a lo largo del curso relacionadas con los objetivos no superados, si el profesorado lo estima oportuno.

El profesorado correspondiente informará al alumnado y a las familias de los progresos o falta de ellos en la recuperación de las materias pendientes a través del tutor/a y los boletines de notas trimestrales. Todo ello sin perjuicio de la exposición de los resultados de la evaluación en los tableros de anuncios del Centro en el caso de 4º de ESO.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA DE SEPTIEMBRE.

Con el objeto de preparar la prueba extraordinaria de septiembre, el profesorado entregará al alumnado correspondiente un informe y plan individualizado de trabajo, que incluya la referencia a los objetivos no alcanzados y la realización de un trabajo escrito con una serie de actividades a entregar el día del examen.

En el citado plan de trabajo se determinará el peso que tendrá en la nota tanto el examen como el trabajo entregado, que tendrá carácter obligatorio.

En todo caso, para poder evaluar estas pruebas el alumnado deberá tener presentados los trabajos prácticos no entregados durante el curso que el profesorado determine, ya que para la obtención de la nota de la convocatoria extraordinaria de septiembre se tendrá en cuenta toda la producción del alumno/a durante el curso completo.

TAREAS PARA LOS ALUMNOS/AS EXPULSADOS.

El profesor del grupo correspondiente propondrá para los alumnos/as expulsados por temas disciplinarios una batería de tareas, consistente en:

- Un resumen de uno ó varios temas.
- Una serie de actividades referidas a esos temas.
- Actividades de refuerzo y ampliación por Unidades Didácticas.

4.- CONTRIBUCIÓN A PLANES Y PROYECTOS.

Nuestro profesorado viene participando desde cursos anteriores en el Plan de Lectura y Bibliotecas escolares de nuestro Centro, así como en la optimización de los recursos TIC, a cuya Red de Centros pertenece nuestro IES.

Para el correcto desarrollo de la programación del área de Tecnología, nuestro Departamento, como ya se ha mencionado anteriormente, utiliza de forma habitual recursos multimedia y TIC en general, por lo que es éste el proyecto donde se hace mayor nuestra contribución. El uso de las aulas TIC y los carritos de portátiles, además de los propios ultraportátiles del alumnado de la escuela TIC

2.0 es frecuente en las materias que se imparten dentro del Departamento de Tecnología.

También participamos en el grupo de trabajo de “Gamificación” y el proyecto “PRODIG”.

No obstante, y dado el carácter y las peculiaridades de la materia de Tecnología en la E.S.O., también se trabajan objetivos de otros planes y proyectos como el de coeducación, al realizar trabajos prácticos en grupo en los proyectos-construcción del aula-taller.

4.1.- FOMENTO DE LA LECTURA. PLAN LECTOR.

De conformidad con lo establecido en el Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, y como ya venía siendo recogido en nuestro Plan Anual del Centro, se incluirán actividades en el desarrollo de las programaciones que estimulen el interés y el hábito de la lectura en la E.S.O.

Asimismo, dentro del marco del PLAN LECTOR en vigor en nuestro Centro, se trabajarán los objetivos expuestos en dicho Plan, incluyendo actividades relacionadas con la lectura en la programación de aula. Entre estas actividades, se incluirá, al menos, una lectura comprensiva por trimestre de un texto relacionado con la materia impartida. Para el desarrollo de estas actividades, se contará con la colaboración del Departamento de E.I.E. del Centro, así como de la comisión encargada del seguimiento del citado Plan.

Como estrategia metodológica, se adjuntan las siguientes actividades para mejorar las habilidades lectoras:

- ✍ Trabajo en clase de la sección “Rincón de la Lectura” de los libros de texto E.S.O. (Proyecto La Casa del Saber de Santillana).
- ✍ Lectura en voz alta por parte del alumnado de los epígrafes teóricos de los libros de texto.
- ✍ Lecturas públicas de los apuntes y trabajos desarrollados el alumnado.
- ✍ Lectura de textos y relatos cortos de Internet (por ejemplo, el cuento “¿Vivo?” del blog Tecnovinci).
- ✍ Libro de lectura obligatoria, a criterio del profesorado, con su correspondiente ficha de lectura

(por ejemplo, para un nivel de 4º de E.S.O. se podría proponer “Yo, robot”, de Isaac Asimov).

✍️ Uso de la prensa como recurso didáctico.

✍️ Búsqueda de información en Internet para el desarrollo de actividades de investigación.

✍️ Utilización de Aulas Virtuales (www.juandemairena.com).

Estas actividades serán evaluables conforme a los criterios expuestos en cada materia. Igualmente, serán objeto de calificación numérica dentro de los porcentajes dedicados a trabajos realizados por el alumnado.

Por último, se adjunta una relación de libros de lectura recomendados por nuestro Departamento (ver ANEXO I), medida adoptada ya anteriormente como consecuencia de la evaluación de las Pruebas de Diagnóstico efectuadas en el centro el curso 2006/07 y sucesivos.

4.2.- PROYECTO TRANSFORMACIÓN DIGITAL EDUCATIVA

El ordenador es otro elemento importante dentro del aula, el currículo de Tecnología tiene contenidos relacionados con las TIC, en algunos de esos Bloques se especifica la utilización de diferentes programas para el diseño y simulación de circuitos eléctricos, electrónicos, neumáticos, programación, etc.

También se usarán para mejorar la presentación de los trabajos, realizar cálculos, así como buscar información en Internet, etc. Por tanto en el área de la Tecnología la integración de las TIC no es únicamente un recurso didáctico o herramienta que se utilice para llevar a cabo el proceso de enseñanza – aprendizaje, sino que es parte de los contenidos propios del área.

Se hará uso del ordenador y el proyector en el aula para mostrar a los alumnos contenidos obtenidos de internet, así como presentaciones y videos relacionados con los contenidos de la materia.

Se usará el aula de informática y sus equipos para la simulación de circuitos eléctricos y electrónicos con Crocodile Clips, simulación de circuitos neumáticos con FestoSIM y programación de sistemas de control con IDE de Arduino.

Uso de la plataforma Moodle y Classroom

4.3.-EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA.

El Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria establece que las Programaciones Didácticas, además del fomento del hábito de lectura, deberán incluir actividades en las que el alumnado deberá escribir y expresarse de forma oral.

A tal fin, se proponen las actividades que se describen a continuación.

PARA LA EXPRESIÓN ESCRITA (ver ANEXO 5):

- ✍ Seguimiento periódico de los cuadernos y apuntes del alumnado.
- ✍ Realización de memorias e informes sobre los Proyectos-Construcción realizados en el taller de Tecnología. El 1º de E.S.O., se pueden sustituir estas memorias por un “Diario de Taller” en el que el alumnado exprese de forma escrita los avances realizados en cada sesión de trabajo.
- ✍ Vigilancia de la correcta ortografía y sintaxis en las pruebas escritas, con la posibilidad de penalizar las faltas ortográficas con unos criterios previamente fijados por el profesorado, hasta un máximo del 10% de la nota máxima.
- ✍ Vigilancia de la correcta presentación de los trabajos escritos, incluso los cuadernos de clase, conforme a las normas establecidas por el Centro (o por el profesorado, en su caso), pudiendo bajar la calificación numérica del mismo hasta un 50% de la nota máxima.
- ✍ Enriquecer el vocabulario científico-tecnológico del nivel que se trate, investigando sobre el significado de palabras técnicas y aplicando dicho vocabulario con propiedad y en los contextos adecuados.

PARA LA EXPRESIÓN ORAL:

- ✍ Fomentar la participación activa del alumnado en el desarrollo de la clase, realizándole preguntas directas o animándole a que las formule correctamente.
- ✍ Promover la participación del alumnado en la resolución y posterior explicación de actividades en la pizarra (tradicional o interactiva), ante sus compañeros de clase.

4.4.-COEDUCACIÓN.

Los alumnos y alumnas deben aprender que también en esta materia deben respetarse y participar en las distintas actividades propuestas sin hacer diferenciación de tareas en función del sexo al que pertenezcan, debemos prestar especial atención a no encasillar a chicos y chicas en tareas, que tradicionalmente se asignaban a un sexo u otro, pues consideramos demostrado, que no existen preferencias específicas a la hora de abordar la realización de un proyecto. La primitiva idea de que los chicos tienen tendencia a pasar más rápidamente a la fase de construcción, mientras que las chicas se detienen más en la fase de diseño, hoy en día, se puede considerar definitivamente obsoleta. Se trata de impartir una serie de conocimientos a personas, más allá de las diferencias fisiológicas, que nada tienen que ver en la enseñanza. Solamente así se sentarán las bases para una sociedad que brinde una igualdad de oportunidades para ambos sexos.

5.- ACTIVIDADES INTERDISCIPLINARES.

Los distintos componentes de las materias de Tecnología/s indican las fuertes conexiones interdisciplinarias que posee. En este apartado se establece la relación entre los contenidos de distintas áreas o interdisciplinariedad, al objeto de poder diseñar actividades en la programación de aula del profesorado del Departamento:

Lengua Castellana y Literatura: la correcta utilización de un sistema de comunicación específico como es el lenguaje técnico favorecerá la comprensión y producción de mensajes orales y escritos.

Matemáticas: esta conexión interdisciplinar se realiza a lo largo de toda la materia puesto que en la resolución técnica de problemas se utilizan con bastante frecuencia métodos matemáticos

Dibujo Técnico: en todo el proceso de expresión, exploración y evaluación de ideas en la resolución técnica de problemas es fundamental apoyarse en diversos sistemas de comunicación, entre los que destaca el dibujo técnico e industrial.

Física: el conocimiento de las leyes y principios reguladores de los fenómenos físicos permite comprender el funcionamiento de los artefactos y sistemas que son objeto de estudio en Tecnología.

Química: la estructura interna de la materia y el estudio de los fenómenos químicos relacionados con los materiales, tales como la oxidación o la posibilidad de alearse con otros, facilita la comprensión de las propiedades mecánicas de éstos.

Educación Física: en lo referente a las medidas de prevención de riesgos laborales como base fundamental de educación para la salud.

Biología y Geología: tanto en la obtención y transformación de materiales, como en los procesos energéticos.

Ciencias de la Naturaleza y la Salud: aspectos relacionados con el agua, el viento, el sol, elementos químicos y fuentes energéticas naturales (petróleo, gas...).

Ciencias de la Tierra y del medio ambiente: el estudio de los yacimientos minerales que dan origen a materiales de uso técnico, así como las repercusiones medioambientales de los procesos de extracción, transformación, uso y desecho de dichos materiales.

Economía: los productos derivados de la actividad industrial tienen su referente inmediato en un mercado que los adquiere y consume, así como los recursos para evaluar el coste económico y social del desarrollo tecnológico.

Geografía: los yacimientos minerales, la localización de las empresas industriales y los movimientos de población que se producen como consecuencia del desarrollo industrial y tecnológico.

Historia del mundo contemporáneo: los acontecimientos históricos más recientes están íntimamente relacionados con el desarrollo tecnológico.

6.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

El departamento de Tecnología tiene planificado para el presente curso las siguientes actividades (en el caso de no poder realizarse alguna actividad, se podrá plantear a lo largo del curso la realización de otra de características similares):

TECNOLOGÍA DE 2º DE E.S.O.

Actividad: Se plantea realizar alguna o algunas de las siguientes:

- ✍ Visita guiada a las instalaciones de una empresa alimentaria asentada en la provincia de Sevilla.
- ✍ Visita a las instalaciones de Aljarafesa.

Temporalización: Algunas horas de la mañana, dentro de la jornada escolar.

Fecha: Por determinar (pendiente de cita). Durante el 1º ó 2º trimestre escolar.

TECNOLOGÍA DE 3º DE E.S.O.

Fecha: Por determinar (pendiente de cita). Durante el 1º ó 2º trimestre escolar. Actividad: Se plantea realizar alguna o algunas de las siguientes:

- ✍ Visita a la Feria de las Ciencias.
- ✍ Visita a alguna fábrica.

Temporalización: Algunas horas de la mañana, dentro de la jornada escolar.

TECNOLOGÍA DE 4º DE E.S.O.

Realización de una visita a una central de producción de electricidad que se encuentre cerca de la localidad, como a la planta solar de SanLúcar la Mayor o central hidroeléctrica de Guillena. Dicha visita habrá que concretarla en función de las fechas disponibles, número de alumnos inscritos, etc.

7.- FORMACIÓN DEL PROFESORADO.

El profesorado del Departamento de Tecnología continuará participando en cursos de formación convocados por los Centros de Profesorado y la Junta de Andalucía, especialmente en cursos a distancia on-line a través de Internet.

Nuestro profesorado viene participando desde cursos anteriores en el Plan de Lectura y Bibliotecas escolares de nuestro Centro, así como en el proyecto Transformación Digital Educativa.

8.- AUTOEVALUACIÓN.

El Departamento de Tecnología utiliza las siguientes medidas para analizar, revisar y realizar propuestas de mejora de las programaciones didácticas expuestas, así como para autoevaluar y mejorar la propia práctica docente:

- ✓ Planificar las reuniones semanales del Departamento.
- ✓ Analizar los resultados de las evaluaciones iniciales y trimestrales del alumnado.
- ✓ Realizar un registro del seguimiento de la programación.
- ✓ Recabar información proporcionada a lo largo del curso por los tutores/as de grupo.
- ✓ Realizar sesiones de evaluación con el alumnado y con el equipo docente.
- ✓ Utilizar aulas virtuales (plataforma Moodle), correos electrónicos y TIC en general, tanto para comunicaciones internas del Departamento como para comunicaciones con el alumnado.
- ✓ Elaborar la Memoria Final del Departamento.

9.- MEDIDAS Y ACTUACIONES FRENTE AL COVID.

Este año el plan de lucha contra el COVID en el instituto ha cambiado tanto la distribución como la forma de dar clases en todas las áreas especialmente en el área de Tecnología.

Se ha dividido el número de alumnos creándose nuevos grupo, así hay un grupo más tanto en segundo como en tercero, pasándose de cinco grupos en segundo a seis, disminuyendo la ratio, ya que las clases son de veinticinco alumnos, y de cuatro grupos en tercero a cinco, con un agrupamiento flexible en algunas asignaturas.

En cuarto y bachillerato se ha optado por la enseñanza semipresencial.

Para poder dar clase en los nuevos grupos que han aparecido se han ocupado varias aulas específicas como el sum, gimnasio, el aula de música y el taller de tecnología que es lo que más nos influye a nosotros. De todas formas, las medidas de distanciamiento hubieran hecho muy difícil el uso del taller durante este curso.

La falta de taller implica un enfoque distinto de la asignatura, que ya en sus criterios de calificación recogen los trabajos de taller como uno de los apartados a evaluar.

Tanto por la situación del COVID como por la pérdida de un aula de informática debido a las necesidades del centro tampoco se ha podido contar con la posibilidad de usar el aula TIC para dar algunos de los contenidos de la asignatura.

Además el instituto ha decidido que no haya tanta optatividad por lo que hemos perdido las asignaturas de Tecnología Aplicada de primero de la ESO, como la Tecnología Industrial de primero de bachillerato.

Al haber más grupos también nos hace estar sobrecargados de horario.

9.1- CONTENIDOS TRATADOS DURANTE EL CONFINAMIENTO.

En la evaluación inicial de tercero y cuarto se intentará determinar el nivel del alumnado sobre los temas que se dieron durante el confinamiento. En segundo no es necesario ya que la tecnología aplicada es opcional en primero.

En cuarto se ha decidido empezar por un repaso de electricidad ya que se detectó que los alumnos tenían carencias en ese tema.

En tercero también se ha visto durante la evaluación inicial que habrá que repasar el bloque de electricidad en mayor profundidad que otros años

9.2-ENSEÑANZA SEMIPRESENCIAL

4º E.S.O.

Este año en cuarto de la E.S.O. se ha optado en el instituto por enseñanza semipresencial. Los alumnos se dividen en grupos de forma que durante una semana un grupo asiste a una clase y el otro a dos clases y la siguiente semana es al contrario.

Para el desarrollo de la asignatura se ha creado una clase en classroom para apoyar la enseñanza tanto para la teoría que se impartirá mayoritariamente en clase como para los ejercicios que se entregarán por classroom haciendo especial hincapié en el uso de simuladores, programas de dibujo,etc... Se intentará que estos programas sean online o no necesiten instalación.

Todos los alumnos poseen ordenador y conexión a Internet por lo que se puede realizar este tipo de actividad.

Para la explicación de estos programas se hará uso a veces el uso del móvil en clase.

3º E.S.O.

Aunque la enseñanza es presencial se ha decidido usar classroom como apoyo al material de clase y en previsión de medidas más restrictivas de confinamiento.

2º E.S.O.

Igual que en tercero se ha decidido usar classroom y con los mismos fines.

ANEXO 1: RELACIÓN DE LIBROS DE LECTURA RECOMENDADOS POR EL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

Medida adoptada como consecuencia de la evaluación de las Pruebas de Diagnóstico efectuadas en el Centro el curso 2006/07, y sucesivas, y como apoyo al PLAN LECTOR

Libros sobre el contenido disciplinar

Resolución de problemas

ALSINA, FIDEL A. *La imaginación razonada*. Madrid: Grafur, 1989.

Reflexiones sobre las relaciones entre la imaginación y la razón. Nivel básico, para lectura de alumnos de segundo ciclo.

Recursos científicos y técnicos

ALCÁZAR SALAS, ANTONI, y otros. *Descubrir la electricidad*. Madrid: Alhambra, 1989.

Fundamentos teóricos sin olvidar sus aplicaciones prácticas. Lenguaje sencillo y asequible. Las experiencias y ejercicios forman un todo con las explicaciones teóricas. Consta de tres partes: electrostática, circuitos eléctricos y magnetismo.

AMERY, HEATHER. *Cómo hacer experimentos*. Madrid: Plesa, 1978.

Libro de física recreativa que propone experimentos con recursos sencillos. Describe también los secretos de las cosas que nos rodean y que, en ocasiones, pasan desapercibidos.

AMERY, HEATHER. *Cómo hacer juguetes que funcionan*. Madrid: Plesa, 1976.

Formas de hacer juguetes, máquinas y modelos con elementos fáciles de conseguir. Apropiado

para edades algo inferiores, puede ser útil para algunos alumnos en el comienzo del primer ciclo.

ASOCIACIÓN DE APLICACIÓN DE LA ELECTRICIDAD. *Energía solar fotovoltaica*. Madrid: Instituto Nacional del Consumo, 1985.

Descripción elemental de una célula solar, paneles, aplicaciones, elementos de una instalación y su dimensionado. Muy gráfico y elemental.

ASOCIACIÓN DE APLICACIÓN DE LA ELECTRICIDAD. *La energía solar*. Madrid: Adae, 1978.

En una línea muy gráfica y sencilla, describe las diferentes opciones de aprovechamiento de la energía solar desde el efecto invernadero, captadores para agua caliente y colectores hasta la bomba de calor.

BEAZLEY, MITCHELL. *La madera*. Barcelona: Blume, 1986.

Tratado general sobre la madera, con enfoque artesanal y artístico. Hace referencia al origen y clases de madera, su producción, obras y aplicaciones, artesanía, etc. Libro de consulta para profesor y alumno.

CHAPMAN, PHILIPS. *El libro de la electricidad*. Madrid: Plesa, 1979.

Explica en términos sencillos qué es la electricidad, cómo funciona y cómo se utiliza. Igualmente describe cómo se fabrica y se distribuye. Contiene experimentos sencillos y seguros para construir circuitos.

CHAPMAN, PHILIP. *Supermotos*. Madrid: Plesa, 1985.

Descripción del funcionamiento de las motos y sus distintos elementos.

DAVIDSON, GEORGE. *Electricidad en casa*. Madrid: Pirámide S. A., 1990.

Con carácter divulgativo, pero sin descuidar la necesaria seriedad, es un completo recorrido por cuantos aspectos relacionan la electricidad con las instalaciones y aparatos de uso doméstico, describiendo sus características y su funcionamiento, desde los conceptos básicos hasta las cuestiones de seguridad, pasando por algunos cálculos de instalaciones sencillas.

EQUIPO CEAC. *Elementos de máquinas*. Barcelona: CEAC, 1978.

Exposición sencilla y clara sobre los diferentes elementos de que constan las máquinas.

EQUIPO CEAC. *Materiales y tecnología mecánica*. Barcelona: CEAC, 1978.

Exposición sencilla y clara sobre los materiales y temas en general enmarcados en la tecnología mecánica.

GATLAND, KENNETH. *El libro de las naves espaciales*. Madrid: Plesa, 1979.

Explicación en lenguaje sencillo y con muchas ilustraciones, de cómo funcionan los cohetes y por qué permanecen en órbita los satélites. Incluye proyectos y cosas para hacer, seguros y fáciles, relacionados con principios como el aislamiento térmico, la dilatación, la contracción del aire.

GONZALO, R. *Construyamos bombas de agua*. Barcelona: Labor, 1988.

Exposición sencilla de la forma de construir bombas elevadoras de agua de diversos tipos y formas. Al mismo tiempo que su realización, puede ser un entretenimiento, facilita la manera de utilizarlas en proyectos elementales.

GONZALO, R. *Construyamos un motor*. Barcelona: Labor, 1985.

El autor describe cómo hacer un motor de corriente continua, desmitificando y poniendo al alcance de la mano los conocimientos necesarios, para después proyectarlos creativamente en múltiples direcciones técnicas.

GRAF, RUDOLF F. *Juegos y experimentos eléctricos (fáciles e inofensivos)*. Barcelona: Labor. 1982.

Fácil de seguir por su estructura uniforme. Todos los experimentos contienen un listado de materiales necesarios, observaciones preliminares e instrucciones paso a paso.

Intencionadamente, trata exclusivamente experimentos que no requieren materiales costosos, difíciles de conseguir o peligrosos.

JENNINGS, T. *El joven investigador*, Colección. Madrid: S. M., 1987.

Colección de 20 cuadernos. Tienen interés los números 3, 4, 5, 7, 13 y 16 relativos a electricidad y magnetismo, el agua, el aire, estructuras, energía y materiales. Textos sencillos, amenos y con ilustraciones a color. Incluyen sugerencias para pequeños experimentos.

LANG, J. G. *Corriente, tensión, resistencia*. Barcelona: Marcombo S. A., 1985.

Trata de las relaciones entre esas tres magnitudes básicas y su influencia mutua. Incluye una relación de significados de los términos usados.

MACAULAY, D. *El rascacielos*. Barcelona: Timún Mas, 1982.

Relato de historia-ficción basado en el supuesto desmantelamiento del Empire State Building, debido a su compra por una compañía árabe que pretende montarlo en el desierto. Apoyándose en este argumento, se describe cómo se desmonta la estructura, piso a piso en orden inverso al de su construcción, exponiendo la complejidad de los sistemas de descenso de materiales.

MCPHERSON, J. G. *Experimentos electrónicos*. Madrid: Plesa, 1983.

Contiene explicaciones para experimentos de fácil puesta en práctica. Con unas ilustraciones muy intuitivas que facilitan notablemente la realización. Indicado para el primer ciclo de la E. S.O. y comienzos del siguiente.

MALLOL, B. R., Y VILLALVILLA, J. *Juegos electrónicos*. Madrid: Altea, 1982.

Propuesta de trabajos, realizados con transistores y circuitos integrados, de forma eminentemente práctica y evitando tecnicismos, para introducirse en la afición a la electrónica. Los capítulos iniciales se dedican al equipo y los cuidados preliminares.

MONTALBÁN, P. *Los plásticos y la creatividad*. Lérida: Croma, 1990.

Tras una información básica sobre plásticos, se plantea su uso en la enseñanza a partir de la recuperación de envases, proponiendo actividades para desarrollar la creatividad y la habilidad manual. Interesante, en el inicio de la etapa. No deben usarse los muchos ejemplos que incluye como simples actividades manuales.

POTTER, T., Y GUILD, I. *Robótica*. Madrid: Plesa, 1985.

Descripción sencilla de qué son los robots, tipos de robots y cómo funcionan.

RAWSON, C. *Cómo funcionan las máquinas*. Barcelona: Plaza y Janes, 1981.

Introducción al mundo de las máquinas y los motores utilizados en agricultura, minería, mecánica, etc. Ayuda a comprender el funcionamiento de diversas máquinas. Asimismo, se muestra cómo son los motores que las hacen funcionar.

RE, V. *Instalaciones eléctricas domésticas*. Barcelona: Marcombo, 1984.

Síntesis de las principales reglas que debe observar un instalador eléctrico para realizar su cometido. Redactado principalmente en forma de tablas de fácil comprensión.

SATCHWELL, J. *Cómo funciona la energía*. León: Everest, 1982.

Trata sobre todas las formas de energía existentes en la Tierra, cómo se utilizan y por qué deben ser conservadas. Señala también ideas y algunos proyectos prácticos de ahorro de energía.

TUSINI, JULIANA, Y CUNETTI, JUANA. *Alegría de construir*. Buenos Aires: Kapelusz, 1974.

Trabajos manuales para escolares. Posible fuente de ideas sencillas y de recursos constructivos para los alumnos en los inicios del primer ciclo y situaciones de diversidad de capacidades.

WARD, ALAN. *Experimentos de vuelo y flotación*. Madrid: Plesa, 1981.

Al igual que los volúmenes de la misma colección y editorial, pretende ayudar a comprender los principios básicos de la ciencia, en este caso relacionados con el vuelo y la flotación. Muy amenos y entretenidos.

WICKS, KEITH. *Ciencia recreativa*. Barcelona: Marcombo. Biblioteca técnica Juvenil, 1984.

Exposición básica sobre la forma de realizar algunos experimentos sencillos, muy ilustrada y adecuada para un público infantil.

YOUNG, FRANK. *El automóvil*. Barcelona: Marcombo, 1984.

Introducción al mundo tecnológico relacionado con el tema. Presentación amena con abundantes ilustraciones y explicación didáctica y sencilla.

Tecnología y sociedad

CARO BAROJA, JULIO. *Tecnología popular española*. Madrid: Grafur. Montena Aula, 1988.

Síntesis de la obra anterior del mismo autor y título, a un nivel básico, divulgativo, en la que se relata en qué consistían los artilugios artesanales a lo largo de la historia en España.

GILLE, DIDIER. *La historia de los grandes inventos*. Zaragoza: Edelvives, 1991.

Libro de la colección "Preguntas/Respuestas, Junior", en el que se reúnen 67 preguntas con otras tantas respuestas en torno a diferentes inventos o cuestiones relacionadas con la tecnología a lo largo de la historia. Muy gráfico y sencillo de comprender.

MACAULAY, D. *Nacimiento de un castillo medieval*. Barcelona: Timún Mas, 1983.

En este libro se narra la construcción de un castillo que surge como respuesta a los intereses y necesidades sociales de la Edad Media, con los recursos materiales disponibles y por los artesanos de la época. Exposición muy gráfica.

MACAULAY, D. *Nacimiento de una fábrica textil*. Barcelona: Timún Mas, 1985.

Relato y descripción gráfica de la construcción y evolución de una fábrica textil, en el seno de la evolución social del siglo XIX, mostrando los cambios operados en las fuentes de energía, mecanismos, procesos de trabajo y relaciones laborales.

MACAULAY, D. *Nacimiento de una pirámide*. Barcelona: Timún Mas, 1985.

Relato del por qué y el cómo se construía una pirámide, en su contexto histórico y con los recursos y medios humanos y técnicos del momento.

MACAULAY, D. *Nacimiento de una ciudad romana*. Barcelona: Timún Mas, 1984.

Relato gráfico que describe los recursos empleados en su construcción: útiles rudimentarios de topografía, andamios, transporte, operaciones manuales, etc. y su organización urbana: foro, mercado, anfiteatro, etc.

MACAULAY, D. *Nacimiento de una ciudad moderna*. Barcelona: Timún Mas, 1980.

Exposición de todo lo que hay en el subsuelo de una ciudad: cimientos de los edificios, estructuras, instalaciones en general, túneles, metro, etc. Muy gráfica, con imágenes de gran calidad. Interesante para consulta de estos temas.

TAHEL, HANS. *Nacimiento de la Atlántida*. Barcelona: Timún Mas, 1985.

Descripción novelada y muy gráfica, en base a los escritos de Platón, de la peculiar estructura urbanística de la legendaria isla de la Antártida, como correspondía a la ubicación de aquel supuesto imperio.

Libros y enciclopedias sobre temas generales

ASIMOV, ISAAC. *Enciclopedia biográfica de ciencia y tecnología*. (4 vol.). Madrid: Alianza, 1987.

Historia de la ciencia y la técnica a través de la biografía de científicos e inventores, hasta un total de 1197 biografías. Su lectura descubre la dedicación del ser humano a la ciencia.

MACAULAY, D. *Cómo funcionan las cosas*. Barcelona: Muchnik Editores, 1989.

Descripción del funcionamiento de multitud de objetos y operadores, realizada a través de gráficos muy creativos y motivadores. No sólo explica cómo funcionan las máquinas, sino también las relaciones entre los principios que rigen dichos inventos. Concebido para todo tipo de edades.

Libros de entretenimiento sobre Tecnología

- ✎ CANEY, Steven, *El libro de los juguetes*, Barcelona, Emecé, 1972.
- ✎ CARO BAROJA, J., *Tecnología popular española*, Círculo de Lectores, 1988.
- ✎ FARRINGTON, B., *Ciencia griega*, Barcelona, Icaria, 1979.
- ✎ FONT, J., *Asesinato en el politécnico de Barcelona*, Barcelona, Octaedro, 1998.
- ✎ FONT, J., *La fuerza del río*, Barcelona, Octaedro, 2000.
- ✎ GARCÍA TAPIA, Nicolás, *Un inventor navarro: Jerónimo de Ayanzy Beaumont*, Pamplona, Gobierno de Navarra, 2001.
- ✎ GILLE, Didier, *Historia de los grandes inventos*, Zaragoza, Edelvives, 1991.
- ✎ HANS, Tahel, *Nacimiento de la Atlántida*, Barcelona, Timun Mas, 1985.
- ✎ ISAAC ASIMOV, *Yo, Robot*.
- ✎ JARDINE, J., *La física en sus aplicaciones*, Madrid, Akal, 1992.
- ✎ MACAULAY, *Nacimiento de una ciudad moderna*, Barcelona, Timun Mas, 1980.
- ✎ MILLÁN, J.A. *Base y el generador misterioso*, Madrid, Siruela, 2002.
- ✎ MUMFORD, Lewis, *Técnica y civilización*, Madrid, Alianza, 1971.
- ✎ MURANI, Bruno, *¿Cómo nacen los objetos?*, Barcelona, Gustavo Gili, 1983.
- ✎ PANATI, Charles, *Las cosas nuestras de cada día*, Barcelona, Ediciones B, 1988.
- ✎ REY, F., ORRIOLS, J., *El ascensor ocupado*, Barcelona, Octaedro, 2001.
- ✎ RUESH, *Igloos en la noche*, Barcelona, Ultramar, 1990.
- ✎ RUIZ DE ELVIRA, Malén, *Eureka*, Madrid, Temas de hoy, 1999.
- ✎ SAURY, Alain, *La vida auto suficiente, volumen 2*, Barcelona, Blume, 1994.

➤ **SCHUMACHER, E.F., *Lo pequeño es hermoso, Barcelona, Blume, 1978.***

➤ **SEYMOUR, J., GIRADET, H., *Proyecto para un planeta verde, Barcelona, Blume, 1987.***

➤ **SHARPE, T., *Wilt, Barcelona, Anagrama, 1984.***

➤ **WHITERMEAD, *Historia del dinero. Madrid, SM, 1976.***

ANEXO 2

PROYECTO PARA EL ALUMNADO CON TECNOLOGÍA 3º ESO PENDIENTE “TRABAJANDO CON PLÁSTICOS”

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El objetivo fundamental del proyecto es trabajar con los distintos tipos de plásticos que utilizamos en nuestra vida cotidiana.

Para ello, el alumno/a decidirá libremente el objeto a construir, si bien se realizan las siguientes observaciones sobre el mismo:

Se valorará especialmente la imaginación, originalidad y creatividad en su diseño.

También se valorará la complejidad y laboriosidad en su realización.

Deberá estar formado por plásticos de diversos tipos (cuantos más mejor).

Se utilizarán materiales fáciles de trabajar que no requieran el uso de herramientas peligrosas.

Se podrán incluir otros materiales si se estima necesario (cartón, madera, metales,...).

Se exigirá que cumpla la función para la cual esté diseñado, realizándose una prueba de funcionamiento.

Se podrán incluir partes móviles, luces, motores o lo que se crea conveniente (aunque no es obligatorio).

Se deberá conocer el nombre del tipo de materiales con el que está realizado.

El objeto construido será de interés para el propio alumno o alumna.

Deberá adjuntar como documentación una MEMORIA DEL PROYECTO.

Sugerencias:

Se pueden construir objetos tales como: soportes de móviles y cargadores, de CDs, objetos de escritorio (lapiceros, bandejas, lámparas,...), revisteros, vehículos, objetos decorativos,...

Como materiales se pueden emplear botellas, envases y recipientes, láminas de plástico, envoltorios, partes de juguetes viejos, carcasas, corcho blanco, pelotas de goma,...

En Internet se pueden encontrar diversas ideas de objetos realizados con plásticos de muchos

tipos.

MEMORIA DEL PROYECTO

Debe tener una extensión mínima de 5 páginas más portada e incluir los siguientes puntos:

- 1.- Justificación, explicando los motivos por los que se ha decidido realizar ese proyecto.
- 2.- Plano de conjunto y vistas. Croquis a mano alzada en perspectiva caballera del conjunto del objeto y sus tres vistas con sus dimensiones (alzado, planta y perfil).
- 3.- Tabla de despiece, indicando el nombre y la cantidad de cada una de las piezas que lo forman.
- 4.- Planos de piezas y vistas. Croquis a mano alzada en perspectiva caballera de cada una de las piezas del objeto o de las más importantes y sus tres vistas (alzado, planta y perfil).
- 5.- Materiales y herramientas utilizadas en su construcción.
- 6.- Instrucciones de construcción y montaje, paso a paso, para que cualquier otra persona sea capaz de reproducir el objeto construido a partir de dichas instrucciones.
- 7.- Presupuesto. Las piezas de plásticos de desecho reciclables tendrían un coste 0€.
- 8.- Problemas encontrados en la construcción y soluciones a los mismos.
- 9.- Posibles variantes y mejoras del proyecto.

ANEXO 3:PRESENTACIÓN DE ESCRITOS

Normas generales

- 1.- Queda a juicio del profesor o profesora de la materia el uso de folios pautados o blancos. En el segundo caso, se puede utilizar una falsilla que facilite un interlineado y unos márgenes adecuados y homogéneos.
- 2.- El tamaño aproximado de los mismos debe ser de 2.5 cm. el superior y el izquierdo, y de 1.5 cm. el inferior y el derecho. Por razones de tipo ecológico, se escribirá por ambas caras del folio.
- 3.- Se utilizará tinta azul o negra. El uso del lápiz queda limitado a los borradores preparatorios de textos definitivos.
- 4.- La letra debe ser legible y homogénea en cuanto a tamaño y a eje de inclinación. Se hará un uso correcto de mayúsculas y minúsculas.
- 5.- En caso de equivocación, la corrección se hará tachando con una sola línea y encerrando entre paréntesis el texto erróneo. No se usará *típlex*.
- 6.- Al principio del texto y tras punto y aparte, se sangrará la línea, es decir, se comenzará a escribir un poco más adentro.
- 7.- Para destacar un título o la importancia de algún elemento, marcar el paso de una actividad a otra, etc., se usará correctamente el subrayado, las mayúsculas, el tamaño de la letra o del espacio entre las líneas. De esta manera se estructura formalmente el escrito y se aporta claridad.

Criterios de evaluación para los cuadernos de trabajo del alumnado

Se evaluará positivamente que el cuaderno esté:

- 1.- Completo. Es decir, que recoja todas las actividades y tareas .
- 2.- Organizado. De manera que la información se presente de manera clara, permita localizar fácilmente conceptos o actividades y se pueda estudiar por el cuaderno. A lo dicho en el punto siete del apartado anterior, añadimos otras pautas específicas como poner la fecha a diario o cambiar de página al iniciar un tema o unidad.
- 3.- Corregido. Cuando se corrija colectivamente en clase o el profesor, individualmente, señale algún fallo, se corregirá o completará la tarea, sin que eso suponga pasar a limpio.

4.- Bien presentado. Se trata de un cuaderno de trabajo y no es exigible el mismo nivel de pulcritud en la presentación que en un trabajo, por ejemplo.

Trabajos

1.- Se escribirá exclusivamente en folio blanco, sin pautar.

2.- Las hojas se unirán con grapas o irán en una carpetilla. Nunca se entregarán sueltas.

3.- En la portada debe figurar el título, escrito de manera centrada y con letras de gran tamaño. En la parte inferior izquierda, con letra de menor tamaño, se escribirá el nombre y apellidos del alumno, el curso y el grupo, la fecha de entrega y el nombre de la asignatura.

4.- Los trabajos que consten de varios apartados deben incluir un índice.

5.- Las hojas deben estar numeradas con caracteres arábigos, escritos en el margen inferior. La portada y el índice se cuentan en la paginación, pero no se numeran

6.- Si el escrito se elabora con un procesador de textos, los márgenes deben estar justificados y el tamaño y tipo de letra deben ser homogéneos cuando se trate de un documento de texto. En otro tipo de documentos (presentaciones, esquemas...), el formato será libre.

7.- La bibliografía consultada aparecerá al final, ordenada alfabéticamente por el apellido del autor y se hará de la siguiente manera:

Apellidos del autor, en mayúsculas.

Nombre del autor, en minúsculas seguido de dos puntos.

Título del libro, subrayado, seguido de una coma.

Lugar de edición, coma, y fecha de edición.

Ejemplo: AZUAGA BENITO, M^a del Pilar: Las aventuras insanas, Mairena del Alj.,1936.

TECNOLOGÍA 3º E.S.O.

1.- INTRODUCCIÓN.

El presente proyecto va dirigido a los alumnos/as de la E.S.O. del Instituto de Educación Secundaria Juan de Mairena.

Su principal característica es que es abierto y flexible ya que debe responder a la realidad del centro educativo y adaptarse a los medios y recursos existentes.

El progreso nos ha llevado a un mundo tecnificado y tecnológico, que los alumnos deben comprender y dominar sin miedos ni complejos. La técnica y la tecnología forman parte de nuestra cultura, como lo son la Literatura o nuestras tradiciones y hay que enseñarlas de igual manera, hay que proporcionarles las claves necesarias para su comprensión si queremos que nuestros alumnos se inserten como miembros de pleno derecho en nuestra sociedad.

2.- OBJETIVOS.

- Usar adecuadamente el vocabulario específico, los recursos gráficos y la simbología para expresar y comunicar sus ideas.

Este objetivo, que impregna la mayoría de los del área, pretende la adquisición del dominio y precisión suficiencia del lenguaje verbal, escrito y gráfico, que permita describir los resultados de un análisis y confeccionar la documentación necesaria para la realización de un proyecto. Ello implica la correcta aplicación de los sistemas de representación y de normalización básicos, dibujar objetos y sistemas técnicos con arreglo a normas, realizar dibujos esquemáticos, organigramas, gráficas, etc., teniendo presente aspectos estéticos tales como la forma, el color y la proporción.

- Utilizar en los procesos de trabajo propios de la Tecnología los conocimientos y habilidades adquiridos en otras áreas.

La importancia de la interdisciplinariedad queda de manifiesto por la necesidad de utilizar conceptos y procedimientos diversos. Las propias

actividades demandarán la aplicación de, entre otros, principios físicos y químicos tanto en el análisis de las propiedades de los materiales como en otras operaciones, la realización de cálculos matemáticos en la resolución de problemas, la obtención de información en otros idiomas, la incorporación del factor estético a las actividades de diseño y la redacción correcta de la documentación.

- Incorporar el uso de las tecnologías de la información y la comunicación a la actividad normal del aula.

Con este objetivo, se pretende que el alumnado maneje herramientas informáticas para intercambiar información: uso de Internet, correo electrónico, elaboración de páginas web, “ chats “ videoconferencias. así como la utilización de aplicaciones ofimáticas: editores de textos , gráficos, bases de datos, hoja de cálculo, lenguajes sencillos de programación..., todo ello en el contexto de las actividades propias del área.

3.- ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Las orientaciones metodológicas siguen las recomendaciones expuestas en el artículo 4 de la Orden del 2016 de Julio. Las clases serán fundamentalmente prácticas y las actividades y ejercicios se facilitarán a través de la plataforma Moodle.

En cada bloque temático se realizará una exposición teórica de los contenidos del mismo y se realizarán exposiciones prácticas para explicar los procedimientos necesarios para desarrollar las competencias en estudio. El profesor resolverá las dudas que puedan tener los alumnos, tanto teóricas como prácticas, incluso si él lo considerase necesario se realizarán ejercicios específicos que aclaren los conceptos que más cueste comprender. Se propondrán ejercicios prácticos, de contenido similar a los que ya se han resuelto en clase, que deberán ser resueltos por los alumnos, se pretende que la mayoría de ejercicios se realicen en clase, pudiéndose finalizar según la actividad en casa. También se propondrán la resolución de ejercicios que conlleven un proceso de investigación y búsqueda de información. Finalmente el profesor corregirá y resolverá junto a los alumnos dichos ejercicios.

Además se propondrá algún trabajo que englobe conocimientos de varios bloques temáticos para comprobar que los conocimientos mínimos exigidos en cada uno de ellos han sido satisfactoriamente asimilados por el alumnado. Las prácticas se resolverán de forma individual o en grupo, en función del tipo de práctica que se esté realizando. Cuando los alumnos tengan un conocimiento amplio del bloque temático en estudio realizarán proyectos cooperativos organizados en equipos de trabajo. Estos proyectos se realizarán en un marco de trabajo digital, estarán encuadrados en los bloques de contenidos de la materia, y tendrán como objetivo la creación y publicación de contenidos digitales, la resolución de problemas mediante el uso de aplicaciones, la implantación de hardware y software dados unos requisitos de usuario, etc. En la medida de lo posible, los proyectos se desarrollarán en base a los intereses del alumnado y considerando aspectos relacionados con la especialización de la etapa, promoviéndose la inclusión de temáticas multidisciplinares y los elementos transversales del currículo. Para la realización de los ejercicios prácticos se pondrá a disposición de los alumnos el siguiente material:

- Ordenadores conectados en red, dispositivos periféricos (impresora, escáner, ...), soportes de almacenamiento.
- Sistemas operativos de red, software de red, herramientas software de instalación, software de entornos de desarrollo, software de copias de seguridad, utilidades software diversas. En la mayoría de los casos se utilizará software libre.
- Internet, pizarra y vídeo proyector.
- Plataforma de formación a distancia (Moodle) donde se facilitarán los contenidos teóricos, manuales y ejercicios y a través de la cual los alumnos podrán entregar sus trabajos y exámenes.

Las características de las tareas y proyectos de las distintas unidades se adaptarán al grupo de alumnado. Aun con los mismos contenidos, se adaptarán al perfil del alumnado y a sus características siempre dentro del currículo para alcanzar las competencias.

Dentro del uso de nuevas tecnologías acorde con la participación del centro en el PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL ED, los alumnos y alumnas podrán utilizar sus dispositivos móviles para actividades de distinto tipo (individuales y/o grupales), siempre con finalidad pedagógica, tras el permiso de sus profesores/as y bajo su supervisión. Tal uso podrá hacerse en las actividades lectivas, complementarias y extraescolares en las condiciones anteriormente especificadas.

4.- CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE ASOCIADOS A LAS COMPETENCIAS CLAVES A ADQUIRIR.

3º E.S.O.

Bloques de Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de Aprendizaje
<p>Unidad 1 El diseño y el dibujo de objetos</p> <p>BLOQUE 1: Expresión y comunicación técnica</p> <p>a. Instrumentos de dibujo.</p> <p>b. Realización de bocetos, croquis y planos, empleando escalas, acotación y representación mediante vistas.</p> <p>c. Perspectiva isométrica y caballera.</p>	<p>1. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico.</p> <p>2. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización.</p> <p>3. Interpretar bocetos, croquis y planos como elementos de información de productos tecnológicos.</p> <p>4. Elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico.</p> <p>Competencias que se tratan: CMCT, CAA, SIEP, CCL, CEC.</p>	<p>1.1 Conoce y maneja los principales instrumentos de dibujo técnico.</p> <p>2.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, atendiendo a normalización.</p> <p>3.1. Interpreta correctamente bocetos, croquis y planos sencillos.</p> <p>4.1 Elabora los documentos necesarios relacionados con un proyecto empleando las TICs.</p>
<p>Unidad 2 Mecanismos</p> <p>BLOQUE 3: Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas</p> <p>a. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento.</p> <p>b. Uso de simuladores para recrear la función de estos operadores mecánicos en el diseño de prototipos.</p>	<p>1. Diseñar soluciones utilizando mecanismos y máquinas.</p> <p>2. Utilizar simuladores de operadores mecánicos.</p> <p>Competencias que se tratan: CMCT, CSC,</p>	<p>2.1. Diseña soluciones utilizando mecanismos y máquinas.</p> <p>3.1 Utiliza simuladores de operadores mecánicos.</p>

CEC, CAA.

<p>Unidad 3 Circuitos eléctricos y electrónicos BLOQUE 5: Electricidad y electrónica a. Ley de Ohm. b. Ley de Joule. c. Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos y electrónicos.</p>	<p>1. Conocer y calcular las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, aplicando leyes de Ohm y de Joule, así como sus instrumentos de medida y simbología. 2. Montar circuitos eléctricos característicos y electrónicos básicos, a partir de un esquema</p>	<p>1.1. Reconoce los elementos básicos de un circuito eléctrico y electrónico como: generadores, resistencias fijas y variables, relés, diodos, transistores, etc. 1.2. Calcula las magnitudes que explican el funcionamiento de circuitos eléctricos y electrónicos.</p>
<p>d. Realización de montajes de circuitos característicos. Medida de magnitudes eléctricas. e. Aplicaciones de la electricidad en sistemas técnicos. f. Dispositivos electrónicos básicos. Aplicaciones en circuitos electrónicos sencillos.</p>	<p>predeterminado, de forma real y simulada. Competencias que se tratan: CAA, CMCT, CD, SIEP.</p>	<p>2.1, Diseña y monta circuitos eléctricos y electrónicos atendiendo a necesidades concretas de casos prácticos, sobre el papel y usando simuladores.</p>

<p>Unidad 4 Automatismos Bloque 5. Iniciación a la programación y sistemas de control.</p> <p>a. Introducción y evolución de los sistemas automáticos.</p> <p>b. Sistemas automáticos de la vida cotidiana.</p> <p>c. Partes fundamentales de los sistemas automáticos: sensores digitales, elementos de control y actuadores digitales.</p> <p>d. Control de un automatismo sencillo por ordenador.</p>	<p>1. Adquirir las habilidades y los conocimientos necesarios para elaborar programas informáticos sencillos que resuelvan problemas planteados utilizando una programación por bloques de instrucciones.</p> <p>2. Analizar un problema y elaborar un diagrama de flujo de un programa que lo solucione.</p> <p>3. Elaborar un programa estructurado para el control de un prototipo.</p>	<p>1.1. Maneja con soltura las diferentes herramientas básicas del entorno de programación.</p> <p>1.2. Elabora programas estructurados en los que se incluyen bucles de control que interactúan con el exterior.</p> <p>3.1. Elabora diagrama de flujo utilizando la simbología normalizada.</p> <p>1.3, 4.1. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos en los que intervienen actuadores y sensores digitales y elabora un programa que controle su funcionamiento.</p> <p>4.2. Elabora un programa que controle un sistema técnico.</p>
--	--	---

Competencias que se tratan:
CMCT, CD,
SIEP, CAA,
CCL.

<p>Unidad 5 Utilización de las hojas de cálculo</p> <p>BLOQUE 7: Tecnologías de la comunicación</p> <p>a. Herramientas ofimáticas básicas: hojas de cálculo.</p>	<p>1. Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de los programas de un paquete ofimático elemental (hoja de cálculo).</p> <p>2. Emplear el ordenador como herramienta para elaborar, desarrollar y difundir un proyecto técnico, con hojas de cálculo que incorporen fórmulas y gráficas.</p>	<p>1.1, 2.1. Maneja con soltura aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación. (navegadores, buscadores, editores de texto, editor de presentaciones,</p>
--	---	--

Unidad 6 Internet

BLOQUE 8:

Tecnologías de la comunicación

- a. Internet: conceptos, servicios. Seguridad en la red.
- b. Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información.
- c. Uso de espacios web: documentos web colaborativos, nubes, etc.

- 1. Conocer el concepto de Internet y sus servicios de forma básica, usándolos de forma segura y responsable.
- 2. Buscar, publicar e intercambiar información , citando correctamente el contenido con copyright y usando otros con licencias colaborativas.
- 3.- Emplear Internet como medio activo de comunicación y de publicación de información.
- 4.- Manejar y gestionar nubes y documentos webs colaborativos.

Competencias que se tratan:
CD, CAA, CSC, SIEP, CLL, CEC.

- 1.1, 2.1, 3.1,
- 4.1. Maneja con soltura aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación. (navegadores, buscadores, editores de texto, editor de presentaciones, herramientas de edición y publicación web, nubes).
- 1.2 Conoce el concepto de Internet y sus servicios de forma básica y los usa de forma segura y responsable..
- 4.2. Maneja y gestiona nubes y documentos webs colaborativos, realizando las tareas más habituales de esos entornos.
- 3.2. Asume de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, e incorporarlas a su quehacer cotidiano analizando y valorando críticamente su influencia sobre la sociedad.