

***PROGRAMACIÓN DE
TECNOLOGÍA
PARA 3º DE ESO***

1. INTRODUCCIÓN

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

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

2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

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

Contribuye a la **competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología (CMCT)** mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, con el desarrollo de habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad y con el uso instrumental de herramientas matemáticas de manera fuertemente contextualizada, como son la medición y el cálculo de magnitudes básicas, el uso de escalas, la lectura e interpretación de gráficos o la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas referidas a principios y fenómenos físicos.

A la **competencia digital (CD)** colabora en la medida que el alumnado adquiera los conocimientos y destrezas básicas para ser capaz de transformar la información en conocimiento, crear contenidos y comunicarlos en la red, actuando con responsabilidad y valores democráticos construyendo una identidad equilibrada emocionalmente. Además, ayuda a su desarrollo el uso de herramientas digitales para simular procesos tecnológicos y programar soluciones a problemas planteados, utilizando lenguajes específicos como el icónico o el gráfico, que posteriormente aplicará en ésta y en otras materias. Mediante la búsqueda, investigación, análisis y selección de información útil

para abordar un proyecto, así como el análisis de objetos o sistemas tecnológicos, se desarrollan estrategias y actitudes necesarias para el aprendizaje autónomo, contribuyendo a la adquisición de la **competencia de aprender a aprender (CAA)**.

La aportación a la **competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)** se concreta en la propia metodología para abordar los problemas tecnológicos y se potencia al enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa.

La materia ayuda a adquirir las **competencias sociales y cívicas (CSC)** mediante el conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades, el análisis del progreso tecnológico y su influencia en los cambios económicos y de organización social que han tenido lugar a lo largo de la historia. Durante el proceso de resolución de problemas tecnológicos el alumnado tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, gestionar conflictos y tomar decisiones mediante el diálogo, el respeto y la tolerancia.

Incorporando vocabulario específico necesario en los procesos de búsqueda, análisis y selección de información, la lectura, interpretación y redacción de documentos técnicos, el uso de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales y la difusión pública del trabajo desarrollado, se colabora al desarrollo de la **competencia en comunicación lingüística (CLL)**.

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

3. OBJETIVOS DE LA MATERIA DE TECNOLOGÍA EN 3º ESO

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

4. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS: UNIDADES DIDÁCTICAS.

En esta programación didáctica se hará una concreción a la realidad sociocultural del entorno del centro, siguiendo las **unidades didácticas** del libro de texto seleccionado para este curso.

Unidad Didáctica 1. El diseño y el dibujo de objetos (Bloques 1 y 2)

- Fases o etapas del método de proyectos.
- El informe o memoria de un proyecto.
- El aula-taller. Normas de seguridad e higiene. Herramientas.
- La representación gráfica de objetos. Bocetos, croquis y planos.
- Manejo de escuadra y cartabón para trazar paralelas, perpendiculares y ángulos.
- Vistas principales de un objeto.
- Dibujo en perspectiva caballera e isométrica.
- Acotación.
- Escalas.
- Dibujo asistido por ordenador. LibreCAD.

Unidad didáctica 2: Materiales de uso técnico. (Bloque 3)

- Clasificación general de los materiales de uso técnico más habituales.
- Propiedades generales de los materiales.
- Materiales plásticos.
 - ¿Qué es un plástico? Propiedades de los plásticos.
 - Tipos de plásticos. Termoplásticos, termoestables y elastómeros.
 - Propiedades y aplicaciones de plásticos típicos.
 - Conformación industrial de plásticos.
 - Reciclado de plásticos.
- Materiales textiles. Clasificación, propiedades y usos típicos.
- Materiales de construcción. Clasificación, propiedades y usos típicos.

Proyecto técnico: Diseño y construcción de una noria de feria con regulación de la velocidad de giro e iluminación con LEDs.

- Búsqueda de información a través de Internet.
- Diseño de la noria (dibujo de conjunto, despiece y detalles).
- Planificación de la construcción. Esquema mecánico, eléctrico y electrónico.
- Construcción de la maqueta siguiendo las normas de seguridad e higiene.
- Automatización de la maqueta con Arduino.
- Empleo de distintas herramientas informáticas para la elaboración y difusión del

proyecto.

Unidad didáctica 3: Mecanismos (Bloque 4)

- Definición de mecanismo. Clasificación de los mecanismos.
- Mecanismos de transmisión del movimiento lineal: palancas, poleas de transmisión lineal (polea fija, polea móvil y polipastos).
- Mecanismos de transmisión del movimiento circular: ruedas de fricción, poleas de transmisión circular, engranajes, tornillo sinfín-rueda dentada, ruedas dentadas-cadena.
- Resolución de problemas de mecanismos. Relación de transmisión.
- Mecanismos de transformación del movimiento: torno, husillo-tuerca, piñón-cremallera, leva, excéntrica, biela-manivela y cigüeñal.
- Simulación de mecanismos con el software Relatrán.

Unidad didáctica 4: Circuitos eléctricos y electrónicos (Bloque 4)

- Componentes de los circuitos eléctricos. Simbología.
- El sentido de la corriente. Corriente continua y corriente alterna.
- Magnitudes eléctricas básicas: voltaje o tensión, resistencia e intensidad de corriente. Ley de Ohm.
- Otras magnitudes eléctricas: potencia eléctrica y energía eléctrica consumida. El ahorro energético en el hogar.
- Aparatos de medida de magnitudes eléctricas. El polímetro.
- Circuitos en serie, en paralelo y mixtos. Cálculo de magnitudes eléctricas.
- El electromagnetismo. Funcionamiento de un electroimán, un motor eléctrico, una dinamo y un relé.
- Los circuitos electrónicos. Componentes básicos: resistores, potenciómetros, diodos, LEDs, transistores y circuitos integrados. Símbolos y análisis de circuitos básicos.
- Simulación de circuitos eléctricos y electrónicos con el software de Yenka. Análisis de circuitos mediante esquemas: punto de luz conmutado, cambio del sentido de giro de un motor con conmutador doble y finales de carrera, circuitos con relés, etc.

Proyecto técnico: Diseño y construcción de una barrera levadiza con parada automática y señalización por LEDs.

- Búsqueda de información a través de Internet.
- Diseño del sistema de barrera levadiza (dibujo de conjunto, despiece y detalles).
- Planificación de la construcción. Esquema mecánico, eléctrico y electrónico.
- Construcción de la maqueta siguiendo las normas de seguridad e higiene.
- Automatización de la maqueta con Arduino.
- Empleo de distintas herramientas informáticas para la elaboración y difusión del proyecto.

Unidad didáctica 5: Generación y transporte de la energía eléctrica. (Bloques 4 y

6)

- Fuentes de energía. Clasificación en no renovables y renovables.
- Producción industrial de energía eléctrica: centrales térmicas, nucleares, termosolares, de biomasa, hidroeléctricas, eólicas y fotovoltaicas.
- Transporte y distribución de la energía eléctrica.
- Impacto ambiental de la producción, distribución y uso de la energía eléctrica.
- La hoja de cálculo. Cálculos, tablas y gráficos.

Unidad didáctica 6: Control de automatismos por ordenador (Bloque 5)

- Esquema de funcionamiento de un sistema de control. Sistemas de lazo abierto y de lazo cerrado.
- El control de automatismos por ordenador mediante Arduino.
 - La placa de Arduino Uno.
 - Lenguaje de programación.
 - Encendido y apagado de LEDs mediante un pulsador. Circuito electrónico y código del programa.
 - Control de la velocidad de un motor mediante un potenciómetro. Circuito electrónico y código del programa.

Unidad didáctica 7: Publicación e intercambio de información en Internet (Bloque

6)

- Posibilidades de Internet como medio de publicación e intercambio de información.
- YouTube. Creación de un canal, subir vídeos y descargar vídeos.
- El correo electrónico y la nube. Trabajo colaborativo.
- Blogs y sitios web.

Teniendo en cuenta que en la materia de Tecnología de 3º ESO se imparten 3 horas o sesiones a la semana, el período lectivo se distribuye de la siguiente forma en el presente curso escolar 2018/19:

Primer trimestre: 33 sesiones aproximadamente.

Segundo trimestre: 33 sesiones aproximadamente.

Tercer trimestre: 24 sesiones aproximadamente.

De ahí que una posible temporalización de las unidades didácticas sea la siguiente, aunque precisando que el orden o duración de las unidades didácticas se puede ver alterado si el profesor lo cree oportuno.

Evaluación	Unidad Didáctica	Bloque de contenidos	Duración estimada (sesiones)
1ª	U.D. 1: El diseño y el dibujo de objetos	1 y 2	12
	U.D. 2: Materiales de uso técnico	3	6
	Proyecto técnico: Diseño y construcción de una noria de feria con regulación de la velocidad de giro e iluminación con LEDs.	Todos.	12
2ª	U.D. 3: Mecanismos	4	9
	U.D. 4: Circuitos eléctricos y electrónicos	4	9
	U.D. 5: Generación y transporte de la energía eléctrica	4	6
	Proyecto técnico: Diseño y construcción de una noria de feria con regulación de la velocidad de giro e iluminación con LEDs.	Todos	12
3ª	U.D. 6: Control de automatismos por ordenador.	5	6
	U.D. 7: Publicación e intercambio de información en Internet	6	9
	Proyecto técnico: Diseño y construcción de una barrera levadiza con parada automática y señalización por LEDs.		12

5. MÉTODOLOGÍAS EN TECNOLOGÍA. ESTRATEGIAS COMUNES A OTRAS MATERIAS DEL ÁREA CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA.

Los métodos propios de la materia de Tecnología son el método de análisis y el de proyectos. Además de estos métodos, se utilizarán los siguientes: método expositivo, método audiovisual, método investigador y método experimental.

☐ MÉTODO DE ANALISIS.

El método de análisis se basa en el estudio de distintos aspectos de los objetos y sistemas técnicos, para llegar desde el propio objeto o sistema hasta las necesidades que satisfacen y los principios científicos que en ellos subyacen. Deben contemplarse el análisis histórico, anatómico, funcional, técnico, económico y medioambiental.

Los objetos o sistemas que se analizarán en clase van a pertenecer al entorno tecnológico cotidiano, potenciando de esta forma el interés inicial. Se elegirán de manera que funcionen con cierta variedad de principios científicos y serán preferentemente desmontables y contruidos con materiales diversos.

La necesaria gradación en el aprendizaje requiere comenzar por el análisis de objetos sencillos, pasando a continuación a objetos más complejos, finalizando con el de sistemas técnicos.

☐ MÉTODO DE PROYECTOS TÉCNICOS.

Este es el aprendizaje central y columna vertebral de la materia. Engloba conceptos, habilidades y actitudes necesarias para abordar cualquier problema tecnológico de forma ordenada y metódica.

Consiste en diseñar objetos u operadores tecnológicos partiendo de un problema o necesidad que se quiere resolver, para pasar después a construir lo proyectado y evaluar o verificar posteriormente su validez. Para ello se sigue un proceso similar al método de resolución de problemas que se utiliza en la industria, adaptándolo a las

necesidades del proceso de enseñanza y aprendizaje que sigue el alumnado en esta etapa.

MÉTODO EXPOSITIVO.

El profesor explica los contenidos mediante una clase magistral utilizando la pizarra (digital o clásica) o el cañón proyector y manteniendo la atención del alumnado mediante ejemplos y aclaraciones de dudas. Dadas las características del alumnado en esta etapa educativa se procurará no abusar de este método de enseñanza-aprendizaje.

MÉTODO AUDIOVISUAL.

Los contenidos son ofrecidos al alumnado empleando diferentes recursos informáticos: vídeos, aplicaciones educativas multimedia, recursos en páginas web, presentaciones con cañón, etc.

MÉTODO INVESTIGADOR.

El alumnado adquiere los contenidos buscando información en diversas fuentes, especialmente utilizando los servicios de internet y las herramientas de cooperación online, pero también a través de libros, revistas o periódicos, catálogos, etc.

MÉTODO EXPERIMENTAL.

Consiste en la realización de prácticas en el taller referentes a temas de trabajo de materiales con herramientas, montaje de circuitos, construcción de mecanismos, estructuras, etc. Todo ello combinado con el software de simulación adecuado a cada caso. Este método experimental es idóneo para combinarlo con el de análisis.

Además, de común acuerdo en las reuniones de coordinación del área científico-tecnológica, se prestará especial atención a:

1. Expresar las magnitudes con sus unidades.
2. Utilizar factores de conversión en los cambios de unidades.
3. Sistemática en la resolución de problemas: recopilación de datos, resolución del problema (con textos explicativos) y expresión del resultado, razonándolo en caso necesario.
4. En la confección de un trabajo, cuidar la presentación, el orden y la limpieza.
5. Cuidar la expresión escrita y la ortografía.
6. Intensificar el trabajo con magnitudes elementales (longitud, superficie, volumen, temperatura, etc.), buscando aplicaciones cotidianas o útiles para el alumnado.
7. Acercar los avances científico-tecnológicos.
8. Realizar actividades que fomenten la expresión oral (debates, exposición de trabajos, entrevistas...)

6. ACTIVIDADES.

Las actividades que permitirán que el alumnado asimile los contenidos y alcance los objetivos expuestos en la Programación son diversas. Unas son compartidas con el resto de áreas y otras son propias de nuestra materia.

6.1. ACTIVIDADES PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA Y LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA. PROYECTO LINGÜÍSTICO

En el Decreto 111/2016 se recoge que 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.

En este sentido, durante el presente curso académico se mantendrá el siguiente **PROYECTO LINGÜÍSTICO:**

-CON RESPECTO A LA EXPRESIÓN ESCRITA:

Realización de al menos una actividad de expresión escrita por unidad didáctica. Entre dichas actividades podemos destacar la redacción de preguntas de desarrollo en pruebas escritas o trabajos escritos de búsqueda de información y memorias de proyectos técnicos.

Los aspectos formales en los que prestaremos atención en los escritos del alumnado son:

- **La limpieza de escritos y tareas.**
- **La organización espacial de los escritos: respeto de los márgenes, uso de sangría, empleo de un espacio entre párrafos.**
- **La ortografía:** Cada falta se penaliza 0.10 puntos hasta un máximo de 1 punto en las pruebas escritas y en trabajos escritos. Se considerarán errores tanto las tildes como las grafías.

-CON RESPECTO A LA COMPRENSIÓN LECTORA:

+Lecturas de libros (Plan Lector):

- ❖ **Departamento de Tecnología:** El departamento ha diseñado un programa para integrar la lectura en el aula, que además está incluido en el Pasaporte lector.

NOMBRE	CURSO	DESCRIPCIÓN	TEMPORALIZACIÓN
“El mundo de Max: la ciencia para todos”, de Javier Fernández Panadero.	3º ESO	Lectura en clase y en casa; realización de actividades relacionadas con la comprensión del libro.	Todo el curso.

OBJETIVOS GENERALES

- Mejorar los hábitos de lectura en el ámbito de la ciencia y tecnología.
- Ampliar el vocabulario científico.
- Reforzar la lectura comprensiva y la expresión oral y escrita.

NORMAS GENERALES

- Se subirá hasta 1 punto en la calificación del trimestre en el que se realice la lectura.
- Los libros se encuentran en la Biblioteca del centro a disposición del alumnado dentro del Pasaporte lector. Los libros también se pueden adquirir en librerías o por encargo.
- Una vez leído el libro el alumnado tendrá que rellenar un cuestionario o mantener una entrevista personal con el profesor/a.

-CON RESPECTO A LA COMPRESIÓN ORAL:

+Escucha activa: En todos los niveles y grupos se han diseñado, al menos una por trimestre, actividades de escucha activa. El alumnado, además de adoptar una correcta actitud física (mirar, escuchar, estar en silencio, tomar notas, etc.), deberá extraer la idea principal de lo que está viendo y/o escuchando y hacer un resumen. En algunos casos habrá que responder un cuestionario.

-CON RESPECTO A LA EXPRESIÓN ORAL:

Se proponen, para mejorar la expresión oral del alumnado, tres tipos de actividades. Estas se realizarán al menos una vez al trimestre, quedando a elección del profesorado si realiza actividades del mismo tipo cada trimestre o una o dos de ellas. Estas actividades serían:

+Exposición oral de los trabajos grupales realizados.

+Debates sobre temas que supongan posturas contrarias, relacionadas con temas científicos o tecnológicos de actualidad y relacionados con el currículo.

+A través de varias cuestiones iniciales, establecer **debates en pequeños grupos** cuyas conclusiones pasarán a debatirse al **gran grupo** a través de un portavoz del mismo.

En el libro de texto escogido para este curso se proponen las siguientes **actividades que fomentan la lectura y la corrección en la expresión oral y escrita:**

(LE) Lectura / (EO) Expresión Oral / (EE) Expresión Escrita

U.D. 1	LE: Diseño sostenible. Pág. 30. EO: Taller TIC: QCAD. Pág. 24.
U.D. 2	LE: El grafeno. Pág. 56. EO: Investiga. Pág. 55. EE: Investiga. Pág. 55.
U.D. 4	LE: La mecánica. Pág. 78. EO: Taller TIC: crear un video digital. Págs. 72-73. EE: Investiga. Pág. 78
U.D. 6	LE: Vehículos híbridos eléctricos. Pág. 100. EE: Taller TIC. Págs. 94-97.
U.D. 5	LE: La guerra de las corrientes. Pág. 124. EE: Comprende lo que has leído y busca información. La guerra de las corrientes. Pág. 124.
U.D. 8	LE: Los autómatas. Pág. 146. EO: Investiga. Pág. 145. EE: Investiga. Pág. 145.
U.D. 9	LE: Los ordenadores y la ciencia ficción. Pág. 164. EE: Busca y organiza información. Pág. 164.
U.D. 10	LE: El día que a Carlos le “fusilaron” su trabajo de fin de curso. Pág. 184.

6.2.ACTIVIDADES ESPECÍFICAS DE LA MATERIA. ACTIVIDADES QUE UTILIZAN COMO RECURSO LAS TIC.

En función de los momentos en que se realizan y de la función que desempeñan en el proceso enseñanza-aprendizaje, las actividades se pueden clasificar en: actividades de iniciación-motivación; actividades de desarrollo y consolidación; actividades de refuerzo; actividades de ampliación; y actividades de recuperación.

a) Actividades de iniciación-motivación.

Son actividades con las que se pretende introducir a los alumnos en la temática de la unidad, tratando de captar sus conocimientos previos y a la vez procurando despertar en ellos un interés o motivación por el aprendizaje de los contenidos.

Ejemplos de estas actividades son: cuestionarios de ideas previas, proyección de una presentación mediante el cañón, exposición de un vídeo relacionado con la unidad didáctica, lectura y análisis de las primeras páginas de la unidad del libro de texto, etc.

b) Actividades de desarrollo y consolidación.

Estas actividades ocuparán la mayor parte del tiempo dedicado a la unidad didáctica, y permitirán trabajar y afianzar los contenidos, a partir de los conocimientos previos de los alumnos. Las actividades de desarrollo y consolidación más habituales serán:

- Realización de mapas conceptuales.
- Actividades del libro de texto (de realización individual).
- Montaje y experimentación de circuitos eléctricos.
- Construcción y experimentación de mecanismos.
- Resolución de problemas en los que intervengan el cálculo de magnitudes eléctricas, magnitudes de mecanismos, etc.
- Realización e interpretación de dibujos empleando técnicas diversas (bocetos, croquis y planos mediante vistas o perspectivas).
- Práctica de técnicas básicas de trabajo de madera, metales u otros materiales.
- Trabajos de búsqueda de información.
- Análisis de objetos o sistemas.
- Proyectos técnicos de objetos o sistemas.
- Exposiciones orales, debates y charlas-coloquio.
- Lecturas de textos científicos o técnicos.

c) Actividades de refuerzo y de ampliación.

Son actividades que se plantean, normalmente de forma individual, para atender a la diversidad del alumnado.

- Las **actividades de refuerzo** se plantean para alumnos que encuentren dificultades en la realización de las actividades de desarrollo. Se pretende que estos alumnos alcancen los objetos propuestos por un camino alternativo, simplificando las actividades de desarrollo o buscando otras más adecuadas a sus capacidades, motivación e intereses, y siempre procurando evitar el sentimiento de discriminación o segregación respecto al grupo de la clase.

Ejemplos de actividades de refuerzo son:

- Resúmenes y esquemas.
- Completar mapas conceptuales con huecos.
- Realización de fichas de actividades presentes en la guía didáctica del profesor, cuyo nivel de dificultad es inferior al de las actividades de desarrollo.
- Las **actividades de ampliación** están encaminadas a cubrir las necesidades de alumnos con mayor capacidad y/o interés, que concluyen las actividades de desarrollo con anterioridad al resto del grupo. Consistirán en una ampliación de

las actividades de desarrollo o bien en actividades diferentes, o incluso en colaborar con alumnos con mayores dificultades. Se buscarán actividades creativas y motivadoras para evitar el aburrimiento y la desidia en este tipo de alumnado.

Ejemplos de actividades de ampliación son:

- Trabajos monográficos de búsqueda de información.
- Lectura de textos científicos o técnicos.
- Propuesta de ampliación de montajes eléctricos, de los proyectos realizados, planteamiento de problemas más complejos, etc.

d) Actividades de recuperación.

A aquellos alumnos que suspendan algún trimestre se les preparará una serie de actividades que les permita repasar y reforzar los contenidos de dicho trimestre. Lo mismo se hará con los alumnos que tengan que recuperar en la evaluación extraordinaria de Septiembre o los que tengan la materia pendiente de un curso anterior.

7. MATERIALES Y RECURSOS.

➤ **Recursos materiales.**

- Material de uso técnico necesario para la realización de los trabajos prácticos y proyectos: maderas, material de ferretería, operadores mecánicos, eléctricos y electrónicos, cola blanca, etc. Trataremos de potenciar el uso de materiales reutilizados o reciclados.
- Material de dibujo técnico y de medición.
- Herramientas y máquinas presentes en el aula-taller. Las más habituales se situarán en el panel de herramientas y las restantes en un armario bajo llave.
- Trabajos realizados por los alumnos en cursos anteriores.
- Pizarra.
- Objetos del entorno cotidiano de los alumnos (instituto, vivienda, etc.), que podrán ser utilizados como recursos para analizar su forma, funcionamiento, materiales utilizados, representación gráfica, etc.

➤ **Recursos informáticos y audiovisuales.**

- Cañón proyector y ordenador en el aula-taller.
- Ordenadores del aula de informática, con conexión a Internet.
- Software general: el sistema operativo instalado en los ordenadores es Guadalinex v4, con el paquete ofimático OpenOffice.org.
- Recursos en la red: utilizaremos los recursos publicados en la sección del departamento de tecnología en la web del instituto (www.iesvilladevicar.es), así como todos aquellos que se consideren interesantes de otras webs externas.

➤ **LIBRO DE TEXTO.**

Título	Editorial	ISBN
Tecnología 3º ESO Andalucía	Anaya	978-84-678-5283-7.

Además, cuando el profesorado lo crea conveniente, se le dará a los alumnos fotocopias de contenidos, relaciones de ejercicios, etc., que sirvan para complementar al libro de texto.

8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE.

8.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. CONCRECIÓN EN ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y RELACIÓN CON COMPETENCIAS CLAVE.

De acuerdo con la normativa actual, a continuación se presenta una tabla que relaciona, para cada bloque de contenidos de la Tecnología de 3º ESO, los estándares de aprendizaje escogidos para cada criterio de evaluación, de acuerdo con lo establecido en la Orden de 14 de julio de 2016.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	COMPETENCIAS
Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.		
EA.1.1.1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.	CE.1.1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.	CAA CSC CCL CMCT
EA.1.2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.	CE.1.2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.	SIEP CAA CSC CMCT
EA.1.3.1. Realiza adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada.	CE.1.3. Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada.	CMCT SIEP CAA CD CCL
EA.1.4.1. Emplea las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.	CE.1.4. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico.	CD SIEP CAA
EA.1.5.1. Valora el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones.	CE.1.5. Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones.	CAA CSC CEC
Bloque 2. Expresión y comunicación técnica.		
EA.2.1.1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.	CE.2.1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas (isométrica y caballera) aplicando criterios de normalización y escalas.	CMCT CAA CEC

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL CURSO	COMPETENCIAS
Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.		
EA.2.2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.	CE.2.2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.	CMCT CAA CEC
EA.2.3.1. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.	CE.2.3. Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización.	CMCT CAA SIEP CCL CEC
EA.2.5.1. Representa objetos mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador.	CE.2.5. Representar objetos mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador.	CD CMCT SIEP CAA CEC

Bloque 3. Materiales de uso técnico.		
EA.3.1.1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades. EA.3.1.2. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.	CE.3.1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.	CMCT CAA CCL
EA.3.2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico. EA.3.2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.	CE.3.2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.	SIEP CSC CEC
EA.3.3.1. Conoce y analiza la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico.	CE.3.3. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico.	CMCT CAA CCL
EA.3.4.1. Identifica los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual.	CE.3.4. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual.	CMCT CAA CSC CCL CEC

Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.		
<p>EA.4.2.1. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.</p> <p>EA.4.2.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.</p> <p>EA.4.2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.</p> <p>EA.4.2.4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.</p>	<p>CE.4.2. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura. Calcular sus parámetros principales.</p>	<p>CMCT CSC CEC SIEP</p>
<p>EA.4.3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.</p>	<p>CE.4.3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. Conocer cómo se genera y transporta la electricidad, describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables.</p>	<p>CMCT CSC CCL</p>
<p>EA.4.4.1. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.</p> <p>EA.4.4.2. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.</p>	<p>CE.4.4. Conocer y calcular las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, aplicando las leyes de Ohm y de Joule. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.</p>	<p>CAA CMCT</p>
<p>EA.4.5.1. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.</p> <p>EA.4.5.2. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.</p>	<p>CE.4.5. Conocer los principales elementos de un circuito eléctrico. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada. Montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado.</p>	<p>CD CMCT SIEP CAA</p>
<p>EA.4.6.1. Diseña, construye y controla soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos.</p>	<p>CE.4.6. Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos.</p>	<p>SIEP CAA CMCT CSC CEC</p>
<p>EA.4.7.1. Conoce y valora el impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía, fomentando una mayor eficiencia y ahorro energético.</p>	<p>CE.4.7. Conocer y valorar el impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía, fomentando una mayor eficiencia y ahorro energético.</p>	<p>CSC CMCT CAA CCL</p>

Bloque 6. Tecnologías de Información y la Comunicación.		
EA.6.4.1. Aplica las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo).	CE.6.4. Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo).	CD SIEP CCL
EA.6.5.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.	CE.6.5. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.	CMCT CD SIEP CSC CCL
EA.6.6.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.	CE.6.6. Conocer el concepto de Internet, su estructura, funcionamiento y sus servicios básicos, usándolos de forma segura y responsable.	CD CAA CSC
EA.6.7.1. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.	CE.6.7. Utilizar internet de forma segura para buscar, publicar e intercambiar información a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (copyright o licencias colaborativas).	CD CAA CSC SIEP CLL
EA.6.8.1. Valora el impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual.	CE.6.8. Valorar el impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual.	CD CSC CEC

8.2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN.

Los **criterios de calificación y recuperación** han de ser conocidos por los alumnos, porque de este modo mejora todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Si un alumno sabe qué y cómo se le va a calificar, podrá hacer el esfuerzo necesario en la dirección adecuada para alcanzar los objetivos propuestos.

- Para obtener la calificación final del alumno se realizará una evaluación continua a lo largo de todo el curso mediante las siguientes **técnicas o procedimientos de evaluación**:
 - **Pruebas (40 a 50%)**. Podrán ser escritas u orales o mediante algún programa informático. **Se hará una prueba por cada unidad didáctica**. Es imprescindible para poder aprobar el trimestre obtener una **nota media mínima de 3 en las pruebas**.

- **Prácticas y/o proyectos de taller (40 a 30%).** Se tendrá en cuenta aspectos tales como: participación en el grupo, realización y entrega a tiempo del documento técnico del proyecto, interés por el trabajo bien hecho, etc. **Su realización será obligatoria para poder aprobar el curso.**
- **Actividades y notas de clase (20%):** se obtendrán como resultado de la observación directa y anotación del trabajo diario de clase (ejercicios de cada tema, cuaderno del alumno, trabajos monográficos, participación en las clases, etc.)

Al término del tercer trimestre, cada alumno tendrá 3 notas, y la **nota final del curso** será la media aritmética de las tres:

$$\text{Nota final} = (\text{Nota}_1 + \text{Nota}_2 + \text{Nota}_3) / 3$$

La nota final de curso sólo se calculará cuando los tres trimestres estén aprobados, o cuando haya un trimestre suspenso (con nota mínima de 3) y la nota final salga de 5 o más.

Si un alumno suspendiera algún trimestre podrá recuperarlo a principios del siguiente (con fecha y hora fijada por el profesor) de la siguiente forma: deberá realizar una relación de actividades que el profesor le entregará y a continuación una prueba escrita.

Al final del curso, los alumnos que aún tengan alguna evaluación suspensa podrán recuperarla en una **prueba final de recuperación**. Para poder realizar dicha prueba, previamente deberán entregar las relaciones de actividades de recuperación de cada trimestre.

Si la nota final del curso es inferior a 5, el alumno tendrá que recuperar los objetivos no alcanzados en la **prueba extraordinaria de Septiembre**. Estos alumnos recibirán en la entrega de notas del final de curso un **informe individualizado** en el que se detalle la fecha y hora de dicha prueba, así como los objetivos no alcanzados y los contenidos relacionados con dichos objetivos. Además, se incluirán las actividades que los alumnos deberán realizar en verano y que deberán entregar en el día de la prueba extraordinaria.

Para poder recuperar la materia en la prueba extraordinaria, se deberán entregar las actividades propuestas y obtener una nota mínima de 5 en la prueba escrita.