

3.4. PROGRAMACIÓN DE TECNOLOGÍA EN 3º E.S.O.

3.4.1. Introducción

El desarrollo tecnológico configura el mundo actual en todos los campos de actuación. La tecnología no solo engloba toda la actividad industrial, sino que también participa profundamente en cualquier tipo de actividad humana. La tecnología interactúa en nuestra vida continuamente, en campos tan diversos como la salud, el trabajo, la comunicación, la vida cotidiana.

A lo largo de los siglos, el desarrollo tecnológico se ha visto motivado por las necesidades que la sociedad de cada época ha demandado, por sus tradiciones y su cultura, sin olvidar aspectos económicos y de mercado. La innovación y búsqueda de soluciones alternativas han facilitado estos avances, ya que la necesidad de cambio ha estado ligada siempre al ser humano. Por este motivo la sociedad en la que vivimos necesita una educación tecnológica amplia que facilite el conocimiento de las diversas tecnologías, así como las técnicas y los conocimientos científicos que las sustentan.

En la tecnología convergen el conjunto de técnicas que, junto con el apoyo de conocimientos científicos y destrezas adquiridas a lo largo de la historia, el ser humano emplea para desarrollar objetos, sistemas o entornos que dan solución a problemas o necesidades.

No es posible entender el desarrollo tecnológico sin los conocimientos científicos, como no es posible hacer ciencia sin el apoyo de la tecnología, y ambas necesitan de instrumentos, equipos y conocimientos técnicos. En la sociedad actual, todos estos campos están relacionados con gran dependencia unos de otros, pero a la vez cada uno cubre una actividad diferente. La asignatura de Tecnología aporta al alumnado “saber cómo hacer”, al integrar ciencia y técnica, es decir “por qué se puede hacer” y “cómo se puede hacer”. Por tanto, actúa como integradora de los conocimientos adquiridos en otras áreas, principalmente las relacionadas con las ciencias y las matemáticas, con el doble objetivo de formar al alumnado en el campo de las ciencias, la

tecnología, la ingeniería y las matemáticas y de traducir a la realidad práctica lo que aprenden en esas materias.

El sistema educativo debe garantizar la formación en el campo de las competencias STEM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas) que se consideran prioritarias de cara al desarrollo integral de los alumnos y a su capacidad de desenvolverse en el mundo del conocimiento y la tecnología.

En este contexto, se hace necesaria la formación de alumnos competentes en la toma de decisiones relacionadas con procesos tecnológicos, con sentido crítico y con capacidad de resolver problemas, adquiriendo comportamientos con criterios medioambientales y económicos. Asimismo, los alumnos deben ser capaces de utilizar y conocer procesos y objetos tecnológicos que faciliten la capacidad de actuar en un entorno tecnificado que mejore la calidad de vida.

La asignatura se estudia en dos cursos a lo largo del ciclo. Su desarrollo se organiza en torno a los siguientes bloques de contenido, que se imparten en los dos cursos de forma gradual, teniendo un carácter terminal el segundo en cuanto a la consecución de las competencias clave.

Proceso de resolución de problemas tecnológicos. Se trata del desarrollo de habilidades y métodos que permiten avanzar desde la identificación y formulación de un problema técnico hasta su solución constructiva, y todo ello a través de un proceso planificado y que busque la optimización de recursos y de soluciones, siguiendo criterios de minimización de impactos medioambientales. La puesta en práctica de este proceso tecnológico, que exige un componente científico y técnico, ha de considerarse vertebrador a lo largo de toda la asignatura y debe contemplar aspectos como el trabajo en grupo y el respeto a las ideas y opiniones de los demás.

Expresión y comunicación técnica. Dada la necesidad de interpretar y producir documentos técnicos, el alumnado debe adquirir técnicas básicas de dibujo y manejo de programas de diseño gráfico. Los documentos técnicos serán básicos al comienzo, aumentando su grado de complejidad, especificidad y calidad técnica. En la elaboración de la documentación de un proyecto técnico se debe incorporar el uso de herramientas informáticas que permitan la presentación de resultados textuales, numéricos y gráficos, así como la inclusión de imágenes y otros elementos multimedia.

Materiales de uso técnico. Para producir un prototipo es necesario conocer las características, propiedades y aplicaciones de los materiales técnicos más comunes empleados

en la industria, dando especial relevancia a las técnicas de trabajo con materiales, herramientas y máquinas, así como, comportamientos relacionados con el trabajo cooperativo en equipo y hábitos de seguridad y salud. Este bloque se completa con el estudio de nuevos materiales y de técnicas de conformado y fabricación de productos.

Estructuras y mecanismos: Máquinas y sistemas. Se pretende formar al alumnado en el conocimiento de las fuerzas que soporta una estructura y los esfuerzos a los que están sometidos los elementos que la configuran y el funcionamiento de los operadores básicos para la transmisión y transformación del movimiento, ambos parte fundamental de las máquinas. Los alumnos y alumnas deben conocer e interactuar con los fenómenos y dispositivos asociados a la fuente de energía más utilizada en las máquinas y sistemas, la electricidad. Asimismo, se introduce el estudio de la programación para el diseño y manejo de sistemas de control automático debido a su presencia cada vez más significativa en nuestro entorno.

Tecnologías de la Información y la Comunicación. La importancia y desarrollo de los sistemas de información hace necesario tratar la información, procesarla, almacenarla y transmitirla de forma crítica y segura, utilizando los programas adecuados. Este bloque aborda la utilización del ordenador y demás dispositivos electrónicos como herramienta de trabajo para la elaboración de proyectos y como elemento de programación y control. El alumnado debe adquirir conocimientos sobre el uso y los principios de funcionamiento de los dispositivos empleados en este campo, así como los elementos de un sistema informático tanto en el campo hardware como del software. Las TIC no se conciben sin el uso de Internet, por lo que el alumno debe conocer y poner en práctica hábitos de seguridad y de uso responsable de este medio.

No obstante, el continuo y rápido avance del desarrollo tecnológico obliga a que los contenidos se actualicen constantemente para no quedar obsoletos y adaptarse, así, a la realidad tecnológica que nos rodea.

3.4.2. Contenidos

- **Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos**
 - Análisis de objetos técnicos: socioeconómico, funcional, formal y técnico.
 - Búsquedas de información avanzadas en Internet.
 - Creación de nuevos objetos y su influencia en la sociedad. Obsolescencia programada.
 - Repercusiones medioambientales del proceso tecnológico.

- Hoja de proceso y despiece de un proyecto técnico.
- Seguridad e higiene en el trabajo. Riesgos laborales en el taller.
- **Bloque 2. Expresión y comunicación técnica**
 - Normalización, escala y acotación en dibujo técnico.
 - Representación de objetos en perspectiva: perspectiva caballera e isométrica.
 - Aplicaciones informáticas de diseño gráfico en dos y tres dimensiones (2D y 3D).
 - Memoria técnica de un proyecto.
- **Bloque 3. Materiales de uso técnico**
 - Los plásticos: clasificación, propiedades y aplicaciones.
 - Otros materiales de uso técnico. Nuevos materiales.
 - Técnicas de mecanizado, unión y acabado de los plásticos.
 - Técnicas de fabricación y conformado. Impresión 3D.
 - Normas de seguridad y salud en el trabajo con útiles y herramientas.
- **Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas**
 - Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Ventaja mecánica y relación de transmisión. Análisis de su función en una máquina.
 - Magnitudes eléctricas básicas. Instrumentos de medida. Ley de Ohm. Resolución de circuitos eléctricos sencillos. serie, paralelo y mixto.
 - Elementos componentes de un circuito eléctrico y electrónico.
 - Potencia y energía. Consumo eléctrico.
 - Sensores y actuadores electromecánicos básicos.
 - Entorno de software de programación. Instrucciones y estructuras de control de flujo fundamentales: if, if ... else y bucles de repetición.
 - Programación por ordenador de un sistema electromecánico automático mediante una plataforma de software y hardware abierto.
 - **Bloque 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación**
 - Sistemas de publicación e intercambio de información en Internet: correo electrónico, blogs, webs, plataformas en la nube y aplicaciones para dispositivos móviles.
 - Seguridad informática en la publicación e intercambio de información en Internet.
 - Hoja de cálculo: realización de cálculos con funciones básicas y representación mediante gráficos.
 - Uso de elementos multimedia en la maquetación de presentaciones.

- Programas y aplicaciones para dispositivos móviles de edición de imágenes, audio y vídeo. Utilidades básicas.

3.4.3. Criterios de evaluación

□ **Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.**

1. Analizar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.

2. Describir 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.

□ **Bloque 2. Expresión y comunicación técnica.**

1. Representar objetos mediante perspectivas aplicando criterios de normalización.

2. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.

□ **Bloque 3. Materiales de uso técnico.**

1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.

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.

□ **Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.**

1. Identificar y analizar los mecanismos y elementos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.

2. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas, analizando su consumo energético.

3. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con elementos eléctricos y electrónicos.

4. Diseñar y montar circuitos de control programado, que funcionen dentro de sistema técnico, utilizando el entorno de programación y una placa controladora de forma adecuada.

□ **Bloque 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación.**

1. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.
2. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.

3.4.4. Estándares de aprendizaje evaluables

□ Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

1.1. Realiza el análisis desde distintos puntos de vista objetos y sistemas técnicos y su influencia en la sociedad.

1.2. Busca información en Internet seleccionando las fuentes adecuadas de forma crítica y selectiva.

1.3. Valora de forma crítica el impacto social, económico y ambiental de la creación de nuevos objetos.

2.1. Elabora una hoja de proceso especificando las condiciones técnicas para la construcción de un proyecto.

2.2. Reconoce las consecuencias medioambientales de la actividad tecnológica y actúa responsablemente para reducir su impacto.

2.3. Colabora y participa activamente, en el trabajo en grupo para la resolución de problemas tecnológicos, respetando las ideas y opiniones de los demás miembros.

□ Bloque 2. Expresión y comunicación técnica.

1.1. Dibuja objetos y sistemas técnicos en perspectiva caballera e isométrica empleando criterios normalizados de acotación con claridad y limpieza.

1.2. Usa aplicaciones informáticas de diseño gráfico en dos y tres dimensiones para la representación de objetos y sistemas técnicos.

2.1. Elabora la memoria técnica de un proyecto integrando los documentos necesarios y empleando software específico de apoyo.

2.2. Presenta documentación técnica con claridad, orden y limpieza.

□ Bloque 3. Materiales de uso técnico.

1.1. Reconoce los materiales de los que están hechos objetos de uso habitual, relacionando sus aplicaciones con sus propiedades.

1.2. Valora el impacto ambiental de la extracción, uso y deshecho de los plásticos y propone medidas de consumo responsable de productos y materiales técnicos.

1.3. Realiza una investigación sobre las propiedades y las aplicaciones de nuevos materiales exponiendo los resultados mediante soporte informático.

2.1. Manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de mecanizado, conformado, unión y acabado de los plásticos materiales de uso técnico.

2.2. Describe el proceso de fabricación de productos mediante impresión en 3D identificando sus fases.

2.3. Construye prototipos que den solución a un problema técnico siguiendo el plan de trabajo previsto y respetando las normas de seguridad y salud en el trabajo

□ **Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.**

1.1. Analiza la ventaja mecánica en distintos mecanismos, identificando los parámetros de entrada y salida y su relación de transmisión.

1.2. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico, describiendo cómo se transforma o transmite el movimiento y el funcionamiento general de la máquina.

1.3. Diseña y construye proyectos tecnológicos que permitan la transmisión y transformación de movimiento.

2.1. Calcula el consumo eléctrico de diversos aparatos valorando su eficiencia energética.

2.2. Propone medidas de ahorro energético en aparatos eléctricos y electrónicos de uso cotidiano.

3.1. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos y electrónicos y simula su funcionamiento.

3.2. Mide utilizando los instrumentos de medida adecuados el valor de las magnitudes eléctricas básicas.

3.3. Resuelve circuitos eléctricos y electrónicos aplicando la ley de Ohm para calcular las magnitudes eléctricas básicas.

3.4. Realiza el montaje de circuitos eléctricos y electrónicos básicos.

4.1. Utiliza correctamente los elementos eléctricos y electrónicos como sensores y actuadores en circuitos de control programado describiendo su funcionamiento.

4.2. Diseña y monta circuitos de control automático que realicen las tareas propuestas para un prototipo de forma autónoma.

4.3. Elabora un programa informático que controle el funcionamiento de un sistema técnico.

□ **Bloque 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación.**

1.1. Maneja espacios Web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información a través de Internet de forma colaborativa de forma responsable y crítica.

1.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a una situación de riesgo en la conexión a Internet y emplea hábitos de protección adecuados.

2.1. Utiliza hojas de cálculo para elaborar la documentación técnica necesaria en un proyecto tecnológico, que incluyan resultados textuales, numéricos y gráficos.

2.2. Crea presentaciones mediante aplicaciones informáticas que integren elementos multimedia.

2.3. Edita archivos de imagen, audio y vídeo con aplicaciones de equipos informáticos y dispositivos móviles.

3.4.5. Contribución a la adquisición de las competencias clave

La asignatura de Tecnología contribuye a la adquisición de las competencias clave de la siguiente manera:

- **Comunicación lingüística.** 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.

- **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.** El uso instrumental de herramientas matemáticas de manera contextualizada contribuye a configurar la competencia matemática en la medida en que proporciona situaciones de aplicabilidad a diversos campos como la realización de cálculos, la representación gráfica y la medición de magnitudes.

La Tecnología contribuye a la adquisición de la competencia en ciencia y tecnología principalmente mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, y a través del desarrollo de destrezas técnicas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. La interacción con un entorno en el que lo tecnológico constituye un elemento esencial se ve facilitada por el conocimiento y utilización del proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta

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

- **Competencia digital.** El tratamiento específico de las tecnologías de la información y la comunicación (en adelante TIC), integrado en esta asignatura, proporciona una oportunidad especial para desarrollar la competencia digital, y a este desarrollo están dirigidos específicamente una parte importante de los contenidos. Aunque en otras asignaturas se utilicen las TIC como herramienta de trabajo, es en la asignatura de Tecnología donde los alumnos adquieren los conocimientos y destrezas relacionados con el uso de las TIC que se aplicarán posteriormente. Están asociados a su desarrollo los contenidos que permiten localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información, así como intercambiar información y comunicarse a través de Internet de forma crítica y segura. Por otra parte, debe destacarse en relación con el desarrollo de esta competencia la importancia del uso de las TIC como herramienta de simulación de procesos tecnológicos y para la adquisición de destrezas con lenguajes específicos con la simbología adecuada.

- **Aprender a aprender.** La contribución a la autonomía e iniciativa personal se centra en el modo particular que proporciona esta materia para abordar los problemas tecnológicos mediante la realización de proyectos técnicos, pues en ellos el alumnado debe resolver problemas de forma autónoma y creativa, evaluar de forma reflexiva diferentes alternativas, planificar el trabajo y evaluar los resultados. Mediante la obtención, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto se contribuye a la adquisición de la competencia de aprender a aprender.

- **Competencias sociales y cívicas.** La contribución de la asignatura de Tecnología 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. Asimismo, la asignatura de Tecnología contribuye al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades desde el análisis del desarrollo tecnológico

de las mismas y su influencia en los cambios económicos y sociales que han tenido lugar a lo largo de la historia de la humanidad.

- **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.** La contribución al espíritu emprendedor e iniciativa personal de la asignatura se centra en la forma de desarrollar la habilidad de transformar las ideas en objetos y sistemas técnicos mediante el método de resolución de proyectos. La asignatura de Tecnología fomenta la creatividad, la innovación y la asunción de riesgos, así como la habilidad para planificar y gestionar proyectos tecnológicos. En esta asignatura se analizan 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.

- **Conciencia y expresiones culturales.** La contribución de la asignatura a la adquisición de esta competencia se logra a través del desarrollo de aptitudes creativas en gran variedad de contextos profesionales. El diseño de objetos y prototipos tecnológicos requiere de un componente de creatividad y de expresión de ideas a través de distintos medios, que pone en relieve la importancia de los factores estéticos y culturales en la vida cotidiana.

3.4.6. Metodología

La actividad metodológica tendrá como punto de partida los conocimientos previos del alumnado, tanto teóricos como prácticos. Esta actividad deberá despertar el mayor interés posible en el alumnado, con propuestas actuales y cercanas a su vida cotidiana.

La Tecnología es una asignatura en la que equilibrio entre los contenidos conceptuales y procedimentales es fundamental, integrando conocimientos desarrollados en otras asignaturas, principalmente en las de carácter matemático y científico. El núcleo central de la propuesta metodológica de la asignatura de Tecnología es el proceso de resolución técnica de proyectos por lo que las actividades procedimentales se plantearán de tal manera que el objetivo a conseguir sea dar solución a un problema tecnológico concreto.

El trabajo en el taller se dirigirá a la obtención de prototipos físicos, como producto principal, que solucionen la propuesta establecida por el profesor como punto de partida. Estos prototipos irán acompañados de presentaciones multimedia y desarrollos informáticos que tendrán un carácter complementario y extensivo que potencien una mejor comprensión de las

soluciones obtenidas. De igual forma, en las actividades propuestas deben incluirse contenidos de carácter actitudinal que aseguren la consecución de las competencias clave.

Dado que la materia que nos ocupa se imparte en 3º ESO, se desarrollarán proyectos basados en los siguientes principios técnicos:

- Estructuras realizadas con materiales usuales: madera, plástico y papel.
- Circuitos eléctricos que incorporen elementos conectados en serie, paralelo y mixto.
- Mecánica: palancas, ruedas de fricción, engranajes, cremalleras y finales de carrera.
- Representación gráfica en 2D y 3D.
- Tecnologías de la Información y Comunicación.

Para que la realización del producto tecnológico sea satisfactoria será necesaria la investigación, la valoración de las distintas propuestas de solución, la experimentación con diferentes elementos tecnológicos, la documentación del proyecto técnico y la evaluación del resultado final para introducir mejoras en el funcionamiento del producto, si fuera necesario.

Se pretende a través de esta metodología, por tanto, fomentar la creatividad del alumnado de manera que no sólo sean usuarios responsables y críticos de la tecnología, sino que además, se conviertan en creadores de tecnología.

Esta metodología de resolución de problemas técnicos implica, necesariamente, que el alumnado se organice en grupos de trabajo. Así, se fomenta el aprendizaje colaborativo en el que cada uno de los integrantes aporta al equipo sus conocimientos y habilidades, asume responsabilidades y respeta las opiniones de los demás compañeros con el fin de obtener un producto que solucione el problema planteado.

El trabajo en el taller es una parte fundamental para el desarrollo del currículo de la asignatura de Tecnología. Este espacio favorece el trabajo colaborativo en el que cada uno de los integrantes aporta al equipo sus conocimientos y habilidades, asume responsabilidades y respeta las opiniones de los demás, así como la puesta en práctica de destrezas y la construcción de proyectos respetando las normas de seguridad y salud en el trabajo y aplicando criterios medioambientales y de ahorro.

La Tecnologías de Información y Comunicación deberán ser un denominador común y servir de apoyo a actividades tales como búsqueda de información, exposiciones, diseño y elaboración de proyectos, trabajos, difusión y publicación, empleo de simuladores virtuales, programación de prototipos con funcionamiento asistido por ordenador, etc.

3.4.7. Evaluación

3.4.7.1. Sistema de evaluación

El sistema de evaluación de esta materia será el detallado en el apartado: “3.1.4. Sistema de evaluación”.

3.4.7.2. Instrumentos de evaluación

Los instrumentos de evaluación de esta materia serán los detallados en el apartado: “3.1.5. Instrumentos de evaluación”.

3.4.7.3. Criterios de calificación

Los criterios de calificación para esta materia serán:

TECNOLOGÍA 3ºESO. BLOQUE 1: PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICOS				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA
1. Analizar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social.	2'5%	<u>Observación directa</u> - Cuaderno de clase <u>Pruebas prácticas</u> - Empleo del ordenador para buscar información	1.1. Realiza el análisis desde distintos puntos de vista objetos y sistemas técnicos y su influencia en la sociedad.	CL, CM, CS
			1.2. Busca información en Internet seleccionando las fuentes adecuadas de forma crítica y selectiva.	CD
			1.3. Valora de forma crítica el impacto social, económico y ambiental de la creación de nuevos objetos.	CS
2. Describir las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con	2'5%	<u>Observación directa</u> - Actividades de iniciativa e interés <u>Pruebas prácticas</u>	2.1. Elabora una hoja de proceso especificando las condiciones técnicas para la construcción de un proyecto.	CL, CM

criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.		- Empleo del ordenador: Autocad para realizar la hoja de proceso	2.2. Reconoce las consecuencias medioambientales de la actividad tecnológica y actúa responsablemente para reducir su impacto.	CC
			2.3. Colabora y participa activamente, en el trabajo en grupo para la resolución de problemas tecnológicos, respetando las ideas y opiniones de los demás miembros.	SI

TECNOLOGÍA 3ºESO. BLOQUE 2: EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN TÉCNICA				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA
1. Representar objetos mediante perspectivas aplicando criterios de normalización.	15%	<p><u>Pruebas escritas</u> - Láminas de dibujo</p> <p><u>Pruebas prácticas</u> - Empleo del ordenador: Sketchup para dibujar figuras en 3D</p>	1.1. Dibuja objetos y sistemas técnicos en perspectiva caballera e isométrica empleando criterios normalizados de acotación con claridad y limpieza.	CM
			1.2. Usa aplicaciones informáticas de diseño gráfico en dos y tres dimensiones para la representación de objetos y sistemas técnicos.	CD
2. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.	10%	<p><u>Pruebas prácticas</u> - Empleo del ordenador: Word, Excel, Autocad, Sketchup y Livewire para realizar la memoria de un proyecto</p>	2.1. Elabora la memoria técnica de un proyecto integrando los documentos necesarios y empleando software específico de apoyo.	CL, CM, CD
			2.2. Presenta documentación técnica con claridad, orden y limpieza.	CD

TECNOLOGÍA 3°ESO. BLOQUE 3: MATERIALES DE USO TÉCNICO				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA
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.	5%	<u>Pruebas escritas</u> - Desarrollo de conceptos relacionados con la unidad <u>Pruebas prácticas</u> - Empleo del ordenador para buscar información sobre nuevos materiales	1.1. Reconoce los materiales de los que están hechos objetos de uso habitual, relacionando sus aplicaciones con sus propiedades.	CM
			1.2. Valora el impacto ambiental de la extracción, uso y deshecho de los plásticos y propone medidas de consumo responsable de productos y materiales técnicos.	CS
			1.3. Realiza una investigación sobre las propiedades y las aplicaciones de nuevos materiales exponiendo los resultados mediante soporte informático.	SI, CD
2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación	5%	<u>Pruebas prácticas</u> - Empleo del ordenador: Sketchup y Cura para	2.1. Manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de mecanizado, conformado, unión y	SI

<p>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.</p>		<p>diseñar e imprimir piezas 3D</p>	<p>acabado de los plásticos materiales de uso técnico.</p>	
			<p>2.2. Describe el proceso de fabricación de productos mediante impresión en 3D identificando sus fases.</p>	<p>CL, CD</p>
			<p>2.3. Construye prototipos que den solución a un problema técnico siguiendo el plan de trabajo previsto y respetando las normas de seguridad y salud en el trabajo.</p>	<p>SI, CC</p>

TECNOLOGÍA 3ºESO. BLOQUE 4: ESTRUCTURAS Y MECANISMOS: MÁQUINAS Y SISTEMAS				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA
1. Identificar y analizar los mecanismos y elementos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.	10%	<u>Observación directa</u> - Cuaderno de clase <u>Pruebas escritas</u> - Desarrollo de conceptos <u>Pruebas prácticas</u> - Empleo del ordenador para buscar información	1.1. Analiza la ventaja mecánica en distintos mecanismos, identificando los parámetros de entrada y salida y su relación de transmisión.	CM
			1.2. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico, describiendo cómo se transforma o transmite el movimiento y el funcionamiento general de la máquina.	CM
			1.3. Diseña y construye proyectos tecnológicos que permitan la transmisión y transformación de movimiento.	CM, SI

<p>2. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas, analizando su consumo energético.</p>	<p>5%</p>	<p><u>Observación directa</u> - Cuaderno de clase</p> <p><u>Pruebas prácticas</u> - Empleo del ordenador para buscar información</p>	<p>2.1. Calcula el consumo eléctrico de diversos aparatos valorando su eficiencia energética.</p>	<p>CM</p>
<p>3. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con elementos eléctricos y electrónicos.</p>	<p>10%</p>	<p><u>Observación directa</u> - Cuaderno de clase</p> <p><u>Pruebas escritas</u> - Cálculo de magnitudes eléctricas</p> <p><u>Pruebas prácticas</u> - Empleo del ordenador: Tinkercad para simular circuitos</p>	<p>3.1. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos y electrónicos y simula su funcionamiento.</p>	<p>CM, CD</p>
			<p>3.2. Mide utilizando los instrumentos de medida adecuados el valor de las magnitudes eléctricas básicas.</p>	<p>CM</p>
			<p>3.3. Resuelve circuitos eléctricos y electrónicos aplicando la ley de Ohm para calcular las magnitudes eléctricas básicas.</p>	<p>CM</p>
			<p>3.4. Realiza el montaje de circuitos eléctricos y electrónicos básicos.</p>	<p>CM, SI</p>
<p>4. Diseñar y montar circuitos de control programado, que</p>	<p>10%</p>		<p>4.1. Utiliza correctamente los elementos eléctricos y electrónicos</p>	<p>CM, SI</p>

funcionen dentro de sistema técnico, utilizando el entorno de programación y una placa controladora de forma adecuada.		<u>Pruebas prácticas</u> - Empleo del ordenador: Tinkercad para diseñar, simular y programar circuitos de control	como sensores y actuadores en circuitos de control programado describiendo su funcionamiento.	
			4.2. Diseña y monta circuitos de control automático que realicen las tareas propuestas para un prototipo de forma autónoma.	SI
			4.3. Elabora un programa informático que controle el funcionamiento de un sistema técnico.	CM, CD

TECNOLOGÍA 3ºESO. BLOQUE 5: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA
1. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.	10%	<u>Pruebas prácticas</u> - Empleo del ordenador: correo electrónico y Classroom	1.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información a través de internet de forma colaborativa de forma responsable y crítica.	CD
			1.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a una situación de riesgo en la conexión a internet y emplea hábitos de protección adecuados.	CD
2. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.	15%	<u>Pruebas prácticas</u> - Empleo del ordenador: Word, Excel, PowerPoint, Gimp, Audacity y Kizoa	2.1. Utiliza hojas de cálculo para elaborar la documentación técnica necesaria en un proyecto tecnológico, que incluyan resultados textuales, numéricos y gráficos.	CM, CD

			2.2. Crea presentaciones mediante aplicaciones informáticas que integren elementos multimedia.	CD
			2.3. Edita archivos de imagen, audio y vídeo con aplicaciones de equipos informáticos y dispositivos móviles.	CD

3.4.8. Programación de las unidades

Para el desarrollo de la materia se utilizará el libro:

TECNOLOGÍA B ESO

EDITORIAL MCGRAW HILL

ISBN: 978-84-486-1635-9

El citado libro distribuye los bloques de contenidos en las siguientes Unidades Didácticas:

- **Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.**
 - Unidad 1: El proceso tecnológico.
- **Bloque 2. Expresión y comunicación técnica.**
 - Unidad 2: Diseño CAD 2D y 3D.
- **Bloque 3. Materiales de uso técnico.**
 - Unidad 4: Materiales de uso técnico.
- **Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.**
 - Unidad 3: Máquinas y sistemas. Elementos de máquinas.
 - Unidad 5: Electricidad y energía.
 - Unidad 6: Circuitos electrónicos.
- **Bloque 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación.**
 - Unidad 7: Programación, control y robótica.
 - Unidad 8: Internet.

El desarrollo de las Unidades Didácticas se distribuirá de la siguiente manera:

- **PRIMER TRIMESTRE**
 - Unidad 1: El proceso tecnológico.
 - Unidad 2: Diseño CAD 2D y 3D.
 - Unidad 3: Máquinas y sistemas. Elementos de máquinas.
- **SEGUNDO TRIMESTRE**
 - Unidad 4: Materiales de uso técnico.
 - Unidad 5: Electricidad y energía.

▪ **TERCER TRIMESTRE**

- Unidad 6: Circuitos electrónicos.
- Unidad 7: Programación, control y robótica.
- Unidad 8: Internet.
- Proyecto de aplicación: Aplicaciones de la Informática.

La mencionada temporalización será flexible, adaptándose a las necesidades y características del alumnado.