



Programación de Tecnología
MATERIA: TECNOLOGÍA 2º E.S.O.

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA – I.E.S. MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN

CURSO 22-23

ÍNDICE

1. PRESENTACIÓN.....	2
2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS.....	3
3. CONTENIDOS.....	5
3.1 BLOQUES DE CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	6
3.2 UNIDADES DIDÁCTICAS: OBJETIVOS Y CONTRIBUCIÓN A LAS COMPETENCIAS	19
3.3 UNIDADES DIDÁCTICAS: CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	22
3.4 DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS.....	29
4. PLAN DE TRABAJO PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS.	29
4.1 METODOLOGÍA Y TEMPORALIZACIÓN	29
4.2 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO	30
5. METODOLOGÍA PEDAGÓGICA Y DIDÁCTICA	31
6. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	33
7. EVALUACIÓN	33
7.1 PRINCIPIOS GENERALES	33
7.2 CRITERIOS DE EVALUACIÓN	35
7.3 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	37
7.4 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN	39
7.5 REFUERZO Y RECUPERACIÓN ALUMNADO CON PROGRESO NO ADECUADO	40
8. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO CON MATERIAS PENDIENTES.....	41

1. PRESENTACIÓN

El área de Tecnología en la educación secundaria obligatoria trata de fomentar el aprendizaje de conocimientos y el desarrollo de destrezas que permitan, tanto la comprensión de los objetos técnicos, como la intervención sobre ellos. El espectacular desarrollo de las nuevas tecnologías en la última década unido al hecho de que los recursos tecnológicos producidos por éstas, son utilizados en la actualidad por la mayoría de los ciudadanos, ha llevado a la necesidad de incorporar nuevos contenidos que pretenden también que los alumnos usen las **nuevas tecnologías de la información y la comunicación** así como **la tecnología de control y robótica** como herramientas para explorar, analizar, intercambiar y presentar la información.

Debido a la dependencia Tecnológica de la sociedad actual se hace evidente la necesidad de garantizar la formación de nuestro alumnado en el campo de las **Competencias STEM (Ciencias, Tecnología, Ingeniería, y Matemáticas)**, que se consideran prioritarias de cara al desarrollo integral del alumnado y a su capacidad de desenvolverse en el mundo del conocimiento y la tecnología

El espacio físico y los recursos disponibles son condiciones que deben tenerse muy presente en el momento de elaborar cualquier proyecto de desarrollo curricular. Al incorporar nuevos contenidos relacionados con las **nuevas tecnologías de la información y la comunicación** así como **la tecnología de control y robótica**, la Consejería de Educación dotó al Departamento de recursos informáticos y de robóticas.

Se ha respetado los criterios pedagógicos del departamento de tecnología para la elaboración de los horarios, lo que va a beneficiar el desarrollo de la programación.

Respecto a la elaboración de la programación se ha tenido en cuenta los elementos del proyecto educativo del centro: situación y entorno, características y principios de identidad, el proyecto curricular como instrumento pedagógico-didáctico, características de los alumnos y los diferentes planes educativos elaborados y aprobados por el centro.

2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS

1º 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.

2º 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.

3º 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.

4º 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.

5º 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.

6º 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.

7º Conciencia y expresiones culturales. La contribución de la asignatura de Tecnología a la adquisición de esta competencia se logra a través del desarrollo de aptitudes creativas que pueden trasladarse a una 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.CONTENIDOS

La materia organiza en dos cursos a lo largo del ciclo (2º y 3º ESO) y su desarrollo se organiza en torno a cinco bloques de contenidos que permiten avanzar en aspectos esenciales y que deben quedar integrados para analizar problemas tecnológicos concretos. El orden en el que se imparten dichos bloques es importante ya que los contenidos de los bloques iniciales son utilizados en los siguientes bloques.

“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 nuevas técnicas de conformado y fabricación de productos tales como las técnicas de prototipado rápido de plásticos, la impresión 3D.

“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.

3.1 BLOQUES DE CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

Según el Decreto 38/2015, de 22 de mayo, que establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria

TECNOLOGÍA 2º ESO		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos		
<ul style="list-style-type: none"> • La Tecnología: definición, historia, influencias en la sociedad. • Proceso de resolución técnica de problemas. Fases: detección de necesidades, búsqueda de información, selección de ideas, diseño, planificación del trabajo, construcción y verificación. • Útiles y herramientas de trabajo en el taller de tecnología. • Seguridad e higiene en el taller. • Repercusiones medioambientales del proceso tecnológico. 	<p>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.</p> <p><i>Con este criterio se pretende evaluar el conocimiento del alumnado sobre el proceso de creación de un producto tecnológico. El alumnado debe ser capaz de elaborar un plan de trabajo para crear un proyecto técnico dando respuesta a un problema. Se valorará el empleo de vocabulario específico y de modos de expresión apropiados. Dicho plan de trabajo constará de un orden lógico de operaciones, una previsión de tiempos y recursos materiales, planos de diseño, despieces, cálculos numéricos, presupuesto y explicaciones oportunas.</i></p> <p><i>2º Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p> <p><i>4º Aprender a aprender.</i></p> <p><i>5º Competencias sociales y cívicas.</i></p>	<p>1.1 Conoce las etapas del proceso de resolución técnica de problemas para dar solución a un problema técnico.</p> <p>1.2 Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p>

	<p>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.</p> <p><i>Se pretende evaluar la capacidad de trabajo en equipo, la creatividad, el saber hacer, la destreza y la habilidad del alumnado, siguiendo un orden marcado en un plan de trabajo. Debe saber utilizar los recursos materiales con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente, manteniendo un grado de acabado aceptable dimensionalmente, funcionalmente y estéticamente.</i></p> <p><i>2º Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p> <p><i>3º Competencia digital.</i></p> <p><i>5º Competencias sociales y cívicas.</i></p>	<p>2.1. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.</p> <p>2.2 Realiza las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo, respetando las normas de seguridad y salud en el trabajo y aplicando criterios de economía.</p> <p>2.3 Reconoce el impacto de la actividad tecnológica en el medio ambiente.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Bloque 2. Expresión y comunicación técnica

<ul style="list-style-type: none"> • Expresión gráfica: representación de objetos mediante bocetos y croquis. • Normalización básica en dibujo técnico. • Escala. • Vistas de un objeto: alzado, planta, y perfil. • Iniciación al Diseño Asistido por Ordenador mediante la representación de objetos técnicos en dos y tres dimensiones (2D y 3D). • Memoria técnica de un proyecto. Partes fundamentales que la componen. (memoria, hoja de materiales, despiece, planos y presupuesto). • Presentaciones digitales. 	<p>1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas.</p> <p><i>Se trata de valorar la capacidad de los alumnos para representar objetos y sistemas técnicos en proyección diédrica: alzado, planta y perfil, así como, la obtención de su perspectiva caballera, como herramienta en el desarrollo de proyectos técnicos. Se pretende evaluar la adquisición de destrezas para su realización tanto a mano alzada, como mediante instrumentos de dibujo. Para ello se deberán seguir los criterios normalizados de acotación y escala. También se pretende que el alumnado sea capaz de representar objetos sencillos utilizando programas informáticos de diseño en 2D y 3D.</i></p> <p><i>2º Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p> <p><i>3º Competencia digital</i></p> <p><i>7º Conciencia y expresiones culturales.</i></p>	<p>1.1. Representa vistas de objetos (alzado, planta, y perfil) empleando criterios normalizados de acotación y escala.</p> <p>1.2. Utiliza programas informáticos específicos de software libre para la representación de objetos sencillos en 2D y 3D.</p>
	<p>2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.</p> <p><i>Se persigue que el alumnado sea capaz de expresar y de interpretar ideas mediante el uso del boceto y del croquis, específicamente debe poder plasmar la</i></p>	<p>2.1. Interpreta y utiliza croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.</p>

	<p><i>información más relevante de un proyecto técnico utilizando bocetos y croquis.</i></p> <p><i>2º Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p> <p><i>5º Competencias sociales y cívicas.</i></p> <p><i>7º Conciencia y expresiones culturales.</i></p>	
	<p>3. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.</p> <p><i>Se pretende evaluar la forma en la que el alumnado realiza y presenta la memoria técnica necesaria en la creación de un producto tecnológico (memoria, hoja de materiales, despiece, planos y presupuesto). Se valorará el empleo de vocabulario específico y de modos de expresión apropiados.</i></p> <p><i>1º Comunicación lingüística.</i></p> <p><i>3º Competencia digital.</i></p> <p><i>5º Competencias sociales y cívicas</i></p>	<p>3.1. Integra los documentos necesarios en la memoria técnica de un proyecto empleando programas informáticos.</p> <p>3.2. Explica el proceso de resolución técnica de problemas relacionado con la construcción de un proyecto técnico concreto, utilizando material escrito y digital.</p>
Bloque 3. Materiales de uso técnico		
<ul style="list-style-type: none"> • Materiales de uso técnico: clasificación y características. 	<p>1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las</p>	<p>1.1. Identifica las propiedades de la madera y sus derivados y de los metales (mecánica, térmicas, eléctricas,...).</p>

<ul style="list-style-type: none"> • La madera y sus derivados. Clasificación, propiedades y aplicaciones. • Los metales. Clasificación, propiedades y aplicaciones. • Técnicas de mecanizado, unión y acabado de madera y metales. • Normas de seguridad y salud en el trabajo con útiles y herramientas. 	<p>propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.</p> <p><i>Con este criterio se busca evaluar el grado de conocimiento de las propiedades mecánicas, eléctricas y térmicas de los principales materiales empleados en los proyectos (madera y metales). Relacionar dichas propiedades con la aplicación de cada material en la fabricación de objetos comunes, así como conocer y utilizar adecuadamente las técnicas de conformación, unión y acabado empleadas en su proceso constructivo, manteniendo criterios de tolerancia dimensional y seguridad.</i></p> <p><i>2º Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p> <p><i>4º Aprender a aprender.</i></p> <p><i>6º Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i></p>	<p>1.2. Reconoce los materiales de los que están hechos los objetos de uso habitual, relacionando sus aplicaciones con sus propiedades.</p>
	<p>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.</p> <p><i>Se pretende que el alumnado adquiera destrezas y técnicas manuales en la construcción de los diferentes proyectos,</i></p>	<p>2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.</p> <p>2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p>

	<p>que conozca el uso adecuado de las herramientas de taller y que respete y cumpla las normas de seguridad y salud. Del mismo modo se pide que todo el proceso de construcción lo realice siguiendo la documentación técnica realizada con anterioridad.</p> <p>2º Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</p> <p>4º Aprender a aprender.</p> <p>5º Competencias sociales y cívicas</p>	
Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas		
<ul style="list-style-type: none"> • Estructuras: tipos, elementos principales y esfuerzos característicos. • Máquinas y movimientos: clasificación. • Máquinas simples. Plano inclinado, la Palanca, la Rueda y la Polea. • La electricidad: producción, efectos y conversión de la energía eléctrica. Tipos de corriente eléctrica. • Elementos componentes de un circuito eléctrico. Resolución de circuitos eléctricos sencillos. Ley de Ohm. • El Polímetro. • Programas informáticos de mecánica y electricidad. • Simbología mecánica y eléctrica. 	<p>1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos.</p> <p><i>Con este criterio se pretende evaluar el conocimiento de la función de los elementos principales que constituyen las estructuras (vigas, pilares, zapatas, tensores, arcos,...) e identificar los esfuerzos a los que están sometidos: tracción, compresión, torsión, flexión y cizalladura valorando el efecto de dichos esfuerzos sobre los elementos estructurales de los prototipos fabricados en el aula-taller.</i></p> <p>1º Comunicación lingüística.</p> <p>2º Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</p>	<p>1.1. Describe, utilizando un vocabulario adecuado, apoyándose en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura y sus elementos.</p> <p>1.2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura.</p>

	<p>6º Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</p>	
	<p>2. Observar y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.</p> <p><i>Se pide que el alumnado identifique los principales elementos de una máquina, diferenciando los elementos estructurales de los mecánicos. Debe describir los principales elementos de transformación del movimiento que forman parte de un sistema mecánico (poleas y ruedas de fricción) y saber calcular su relación de transmisión. También se busca que sepan plantear y resolver problemas de planos inclinados y palancas. Se valorará el empleo de vocabulario específico y de modos de expresión apropiados, así como el uso de programas informáticos específicos y simbología normalizada.</i></p> <p>1º Comunicación lingüística.</p> <p>2º Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</p>	<p>2.1. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.</p> <p>2.2. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y las ruedas de fricción y resuelve problemas de planos inclinados y palancas.</p> <p>2.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.</p> <p>2.4. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.</p>

	<p>3º Competencia digital.</p>	
	<p>3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.</p> <p><i>La finalidad de este criterio es comprobar la asimilación, por parte del alumnado, de la importancia de la electricidad en el ámbito doméstico e industrial, así como valorar el grado de conocimiento de los principales efectos de la corriente eléctrica y de sus magnitudes básicas. Del mismo modo se pide que sea capaz de manejar la simbología específica eléctrica y el manejo de software para la simulación de circuitos.</i></p> <p>1º Comunicación lingüística.</p> <p>2º Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</p> <p>3º Competencia digital.</p>	<p>3.1. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.</p> <p>3.2. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.</p> <p>3.3. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.</p>
	<p>4. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.</p> <p><i>Se trata de comprobar la habilidad y el manejo de instrumentos de medida (polímetro) para obtener las magnitudes eléctricas básicas.</i></p>	<p>4.1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.</p>

	<p><i>2º Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p> <p><i>4º Aprender a aprender.</i></p> <p><i>6º Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i></p>	
	<p>5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales.</p> <p><i>Se busca la capacidad por parte del alumnado de diseñar y construir circuitos eléctricos básicos, utilizando bombillas, zumbadores, motores, baterías y conectores y una simbología adecuada, como parte de un proyecto final junto a operadores mecánicos, realizando de esa manera proyectos electro-mecánicos de mayor o menor complejidad.</i></p> <p><i>2º Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p> <p><i>4º Aprender a aprender.</i></p> <p><i>6º Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i></p>	<p>5.1. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, motores, baterías y conectores.</p>
Bloque 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación		
<ul style="list-style-type: none"> Componentes de un sistema informático. Hardware: placa base, CPU, memorias, periféricos y dispositivos de almacenamiento. Conexiones. 	<p>1. Distinguir las partes operativas de un equipo informático.</p> <p><i>Los alumnos han de ser capaces de reconocer las partes que componen un ordenador y de conectar dispositivos</i></p>	<p>1.1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.</p> <p>1.2. Instala y maneja programas y software básicos.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Software de un equipo informático: sistema operativo y programas básicos. • Sistemas de publicación e intercambio de información en Internet: webs, blogs, correo electrónico, almacenamiento de información en la nube y otras plataformas. • Seguridad informática básica en la publicación e intercambio de información. • Procesadores de texto. • Iniciación al manejo de la hoja de cálculo. 	<p><i>externos e interconectarlos con otros sistemas, personalizar los entornos gráficos y gestionar los diferentes tipos de documentos. Deberán, asimismo, realizar las tareas básicas de instalación de aplicaciones y mantenimiento del sistema.</i></p> <p><i>3º Competencia digital.</i></p> <p><i>5º Competencias sociales y cívicas.</i></p> <p><i>6º Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor</i></p>	<p>1.3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones digitales. • Lenguajes de programación con interfaz gráfica. 	<p>2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.</p> <p><i>Se trata de valorar la capacidad del alumnado de utilizar sistemas de intercambio de información en internet utilizando gestores de transmisión y de protección de la información adecuados, siendo consciente de los riesgos que supone la conexión a internet y empleando hábitos de seguridad en todo momento.</i></p> <p><i>3º Competencia digital.</i></p> <p><i>5º Competencias sociales y cívicas.</i></p> <p><i>7º Conciencia y expresiones culturales.</i></p>	<p>2.1. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.</p> <p>2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.</p>
	<p>3. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.</p> <p><i>El alumnado debe utilizar los medios informáticos para la creación y presentación</i></p>	<p>3.1. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.</p>

	<p><i>de la documentación de sus proyectos técnicos. Para la redacción de la memoria técnica utilizará procesadores de texto, mientras que para la realización de presupuestos, listados y despieces empleará hojas de cálculo. A la hora de difundir sus proyectos lo hará utilizando sistemas de publicación de contenidos en internet y los presentará haciendo uso de presentaciones digitales.</i></p> <p><i>2º Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p> <p><i>3º Competencia digital.</i></p> <p><i>5º Competencias sociales y cívicas.</i></p>	
	<p>4. Elaborar programas sencillos mediante entornos de aprendizaje de lenguaje de programación de entorno gráfico.</p> <p><i>Se persigue valorar el conocimiento de los conceptos y terminología básicos en lenguajes de programación utilizando un lenguaje de entorno gráfico. El alumnado sabrá crear programas para la resolución de problemas matemáticos sencillos (perímetros, áreas, volúmenes, representación de ecuaciones) y la programación de un videojuego, animación o historia interactiva.</i></p> <p><i>2º Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p>	<p>4.1. Crea pequeños programas informáticos para realizar cálculos matemáticos utilizando lenguajes de programación de entorno gráfico.</p> <p>4.2. Diseña y elabora la programación de un juego sencillo, animación o historia interactiva mediante un entorno de programación gráfico.</p>

	<p><i>3º Competencia digital.</i></p> <p><i>4º Aprender a aprender.</i></p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------	--

3.2 UNIDADES DIDÁCTICAS: OBJETIVOS Y CONTRIBUCIÓN A LAS COMPETENCIAS

Aplicando los criterios establecidos anteriormente y concretando al libro de texto que se va a utilizar, (Proyecto Savia Ed SM), se organizan los contenidos en **8 unidades didácticas**. A continuación detallamos la denominación, los objetivos de cada unidad y las competencias trabajadas en cada una de ellas:

UNIDAD DIDACTICA 0: **Proceso de resolución de problemas tecnología**

OBJETIVOS DE UNIDAD	COMPETENCIAS
O1. Analizar qué es y para qué sirve la tecnología.	Comunicación lingüística (O1, O2, O3, O4)
O2. Estudiar el proceso tecnológico y su utilidad para resolver problemas.	Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (se trabaja en toda la unidad, O1, O2, O3, O4, O5)
O3. Plantearse un problema tecnológico y diseñar un prototipo para solucionarlo.	Competencia digital (O2, O3, O4)
O4. Elaborar un informe técnico para evaluar la viabilidad de un prototipo tecnológico.	Aprender a aprender (O1, O2, O5)
O5. Organizar y pautar el trabajo en el aula-taller.	Competencias sociales y cívicas (O1, O2, O5) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (O5)

UNIDAD DIDACTICA 1: **Expresión y comunicación técnica**

OBJETIVOS DE UNIDAD	COMPETENCIAS
O1. Conocer los materiales e instrumentos empleados en dibujo	Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (se trabaja en toda la unidad, O1, O2, O3, O4, O5, O6)
O2. Aprender las técnicas básicas representación a mano alzada.	Competencia digital (O3, O4)
O3. Interpretar y sacar las vistas de un objeto tridimensional.	Aprender a aprender (O1, O2, O3, O5)
O4. Conocer y realizar representaciones en perspectiva caballera e isométrica.	Competencias sociales y cívicas (O4, O5)
O5. Aprender a acotar un dibujo y a interpretar las acotaciones de un dibujo normalizado.	Competencia cultural y artística (O2, O3, O4)
O6. Realizar un dibujo a escala.	

UNIDAD DIDACTICA 2: **Materiales de uso Técnico**

OBJETIVOS DE UNIDAD	COMPETENCIAS
O1. Identificar y clasificar los materiales de uso común en tecnología.	Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (se trabaja en toda la unidad, O1, O2, O3, O4)
O2. Conocer las propiedades que pueden presentar los diferentes materiales y clasificarlos en función de las mismas.	Comunicación lingüística (O3, O4)
O3. Analizar las repercusiones medioambientales que presenta el uso de los diferentes materiales.	Competencia digital (O3, O4)
	Aprender a aprender (O2, O4)
	Competencias sociales y cívicas (O3, O4)
	Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (O3)

<p>O4. Aprender a respetar el medioambiente mediante el correcto aprovechamiento y reciclado de los materiales.</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

UNIDAD DIDACTICA 3: La Madera y los Metales

OBJETIVOS DE UNIDAD	COMPETENCIAS
<p>O1. Conocer las cualidades, propiedades y aplicaciones de la madera como material de amplio uso en la realización de objetos.</p>	<p>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (se trabaja en toda la unidad, (O1-O7)</p>
<p>O2. Reconocer los diferentes tipos y formas comerciales de las maderas y sus aplicaciones, así como las maderas artificiales..</p>	<p>Comunicación lingüística (O1, O4) Competencia digital (O3, O7, O8)</p>
<p>O3. Aprender las técnicas básicas del procesado de la madera, reconocer y usar adecuadamente las herramientas y útiles para la realización de trabajos sencillos.</p>	<p>Aprender a aprender (O2, O4) Competencias sociales y cívicas (O3, O6, O8)</p>
<p>O4. Conocer las propiedades y aplicaciones de los metales así como el proceso de obtención de los mismos.</p>	<p>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (O3, O6)</p>
<p>O5. Diferenciar los metales férricos de los no férricos.</p>	
<p>O6. Identificar las técnicas básicas de trabajo, unión y acabado de metales así como las herramientas y el uso seguro de las mismas en el trabajo con metales.</p>	
<p>O7. Entender las técnicas industriales del trabajo con metales con y sin arranque de viruta.</p>	
<p>O8. Conocer el impacto ambiental de la explotación de la madera y los metales así como la importancia de un uso sostenible de este recurso.</p>	

UNIDAD DIDACTICA 4: Estructuras

OBJETIVOS DE UNIDAD	COMPETENCIAS
<p>O1. Conocer los diferentes tipos de estructuras.</p>	<p>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (se trabaja en toda la unidad, (O1-O6)</p>
<p>O2. Distinguir las cargas y los tipos de esfuerzo a que se someten las estructuras.</p>	<p>Comunicación lingüística (O1)</p>
<p>O3. Conocer los diferentes elementos que forman una estructura e identificar esfuerzos a los que están sometidos.</p>	<p>Competencia digital (O4, O5, O6) Aprender a aprender (O4, O5, O4)</p>
<p>O4. Comprender la importancia de la forma y el material usado para que una estructura sea resistente.</p>	<p>Competencias sociales y cívicas (O1)</p>
<p>O5. Reconocer los elementos que aporta rigidez a una estructura como las uniones, refuerzos y triangulaciones.</p>	<p>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (O5, O6)</p>
<p>O6. Caracterizar los factores que intervienen en la estabilidad de las estructuras.</p>	

UNIDAD DIDACTICA 5: **Mecanismos**

OBJETIVOS DE UNIDAD	COMPETENCIAS
<p>O1. Identificar las partes de una máquina y las funciones que realizan.</p> <p>O2. Distinguir entre los diferentes tipos de mecanismos, su funcionamiento y sus aplicaciones.</p> <p>O3. Analizar sistemas técnicos para identificar los diferentes mecanismos que lo constituyen y explicar su funcionamiento.</p> <p>O4. Diseñar y construir máquinas que realicen una función determinada o que solucionen un problema técnico.</p> <p>O5. Buscar y seleccionar información que refuercen o completen los contenidos de la unidad.</p>	<p>Comunicación lingüística.</p> <p>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología</p> <p>Competencia digital</p> <p>Aprender a aprender</p> <p>Competencias sociales y cívicas</p> <p>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor</p>

UNIDAD DIDACTICA 6: **Electricidad**

OBJETIVOS DE UNIDAD	COMPETENCIAS
<p>O1. Conocer los distintos medios de obtención de la electricidad y sus aplicaciones cotidianas.</p> <p>O2. Identificar los elementos de los circuitos y describir sus cometidos.</p> <p>O3. Llevar a cabo montajes eléctricos utilizando técnicas de construcción de circuitos eléctricos.</p> <p>O4. Conocer todos los tipos de transformación de energía eléctrica y sus aplicaciones.</p> <p>O5. Analizar las características de los circuitos eléctricos a través de su esquema simbólico.</p> <p>O6. Tomar conciencia de los riesgos derivados de la electricidad y respetar las normas de seguridad eléctrica.</p>	<p>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (se trabaja en toda la unidad, (O1-O6)</p> <p>Comunicación lingüística (O1)</p> <p>Competencia digital (O4, O5)</p> <p>Aprender a aprender (O3, O5)</p> <p>Competencias sociales y cívicas (O6)</p> <p>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (O5, O6)</p>

UNIDAD DIDACTICA 7: **Informática.**

OBJETIVOS DE UNIDAD	COMPETENCIAS
<p>O1. Saber qué es un ordenador.</p> <p>O2. Conocer el funcionamiento de un ordenador.</p> <p>O3. Distinguir los componentes de un ordenador: <i>hardware</i> y <i>software</i>.</p> <p>O4. Analizar el sistema operativo Windows.</p> <p>O5. Determinar los métodos de seguridad que existen en la actualidad.</p> <p>O6. Conocer cuál es la postura recomendada para trabajar con un ordenador.</p> <p>O7. Saber qué es un procesador de textos.</p> <p>O8. Analizar el entorno de trabajo de Word.</p> <p>O9. Conocer y utilizar las aplicaciones de un procesador de textos.</p> <p>O10. Saber qué es un programa de presentación.</p>	<p>Comunicación lingüística.</p> <p>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</p> <p>Competencia digital.</p> <p>Aprender a aprender.</p> <p>Competencias sociales y cívicas.</p> <p>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</p>

<p>O11. Analizar el entorno de trabajo de PowerPoint. Conocer y utilizar las aplicaciones de un programa de presentaciones.</p> <p>O12. presentaciones.</p>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

3.3 UNIDADES DIDÁCTICAS: CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

UD 0. Proceso de resolución de problemas tecnología			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DESCRIPTORES/ INDICADORES
<p>La tecnología como herramienta de la humanidad.</p> <p>El proceso tecnológico como herramienta para resolver problemas.</p>	<p>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.</p>	<p>Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.</p>	<p>Identifica las distintas fases del proceso de resolución de problemas tecnológicos, desde el planteamiento del problema hasta la redacción de un informe técnico con la solución.</p>
<p>Prototipos. Diseño y documentación.</p> <p>El trabajo en el aula-taller.</p> <p>Normas de seguridad y salud.</p>	<p>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.</p>	<p>Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.</p> <p>Identifica y las herramientas del aula-taller en operaciones básicas de uso técnico.</p> <p>Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud y el respeto al medio ambiente.</p>	<p>Construye un prototipo que de solución a un problema sencillo siguiendo el proceso de resolución de problemas tecnológicos, con especial atención a la documentación y planificación del prototipo.</p> <p>Se inicia en el trabajo en el aula-taller y reconoce las herramientas básicas, con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p>

UD 1. Expresión y comunicación técnica			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DESCRIPTORES/ INDICADORES
<p>Materiales e instrumentos de dibujo</p> <p>Técnicas básicas de dibujo a mano alzada</p> <p>Vistas de un objeto tridimensional</p> <p>Representación en perspectiva caballera e isométrica</p>	<p>Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas.</p>	<p>Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.</p>	<p>Conoce el material, los instrumentos y las técnicas básicas de dibujo.</p> <p>Representa las vistas de un objeto.</p> <p>A partir de las vistas o de un croquis, representa un objeto mediante perspectiva caballera o isométrica.</p>
<p>Acotación normalizada de un dibujo</p> <p>Escala de un dibujo.</p>	<p>Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.</p>	<p>Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.</p> <p>Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.</p>	<p>Interpreta las acotaciones y la escala de un dibujo técnico.</p> <p>Realiza la acotación normalizada de un dibujo hecho a escala.</p>

UD 2. Materiales de uso técnico			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DESCRIPTORES/ INDICADORES
<p>Origen y obtención de los materiales</p> <p>Clasificación de los materiales</p> <p>Propiedades de los materiales</p>	<p>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.</p>	<p>Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.</p>	<p>Conoce los distintos materiales, sus orígenes y formas de obtención.</p> <p>Explica las propiedades que pueden presentar los materiales y sabe clasificarlos en función de las mismas.</p>
<p>Impacto ambiental de los materiales</p> <p>Aprovechamiento y reciclado de materiales</p>	<p>Comprender el impacto ambiental derivado del uso de los distintos materiales aplicando criterios de</p>	<p>Conoce el impacto medioambiental de los distintos materiales y razona las ventajas y desventajas de sus usos aplicando criterios de</p>	<p>Analiza el impacto medioambiental de los distintos materiales y toma conciencia de la importancia del uso</p>

	economía, seguridad y respeto al medio ambiente.	economía, seguridad y respeto al medio ambiente.	responsable y el correcto reciclado de los mismos.
	Fomentar el correcto uso y reciclado de los materiales en todos los ámbitos de nuestro día a día, empezando por el aula-taller.	Trabaja de forma adecuada los materiales en el aula-taller, aplicando técnicas para el correcto aprovechamiento y reciclado.	Aprende a utilizar de forma responsable los distintos materiales y a realizar el correcto reciclaje de los mismos.

UD 3. Madera y Metales			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DESCRIPTORES/ INDICADORES
<p>Origen y propiedades de la madera y metales</p> <p>Obtención de la madera y los metales</p> <p>Tipos de madera y metales</p> <p>Formas comerciales de la madera y metales</p> <p>Técnicas de conformado de metales</p>	<p>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.</p>	<p>Identifica los diferentes tipos de madera y metales, su obtención y elaboración.</p> <p>Identifica las propiedades de la madera y sus derivados y los metales (mecánicas, térmicas, eléctricas)</p> <p>Identifica las técnicas industriales del trabajo con metales más usuales</p>	<p>Conoce los distintos tipos de madera y metales, sus orígenes y formas de obtención.</p> <p>Explica las propiedades que pueden presentar la madera y los metales. Sabe clasificarlos en función de las mismas.</p> <p>Reconoce las técnicas de conformado de metales y sus aplicaciones.</p>
<p>Trabajo con madera y metales en el taller</p> <p>Normas de seguridad en el empleo de herramientas en el taller</p>	<p>Manipular y mecanizar materiales como la madera y los metales empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad.</p>	<p>Identifica y manipula las herramientas básicas del taller en operaciones básicas de conformado de la madera y los metales.</p> <p>Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p>	<p>Conoce las técnicas de manipulación empleándolas correctamente en el trabajo con estos materiales en el aula-taller.</p> <p>Aplica las normas de seguridad en el trabajo con estos materiales del aula taller.</p>
<p>Impacto ambiental de los materiales</p>	<p>Comprender el impacto ambiental derivado del uso de la madera y los metales aplicando criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente.</p>	<p>Conoce el impacto medioambiental de la madera y los metales y razona las ventajas y desventajas de sus usos aplicando criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente.</p>	<p>Analiza el impacto medioambiental de la explotación de la madera y metales y toma conciencia de la importancia del uso responsable y el correcto reciclado de los mismos.</p>

UD 4. Estructuras			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DESCRIPTORES/ INDICADORES
<p>Estructuras y tipos de estructuras</p> <p>Tipos de esfuerzos a los que están sometidos una estructura</p> <p>Elementos simples en una estructura y su identificación en ellas</p>	<p>Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos.</p>	<p>Describe, utilizando un vocabulario adecuado, apoyándose en información escrita, audiovisual, las características propias que configuran las tipologías de estructura y sus elementos.</p> <p>Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura.</p>	<p>Conoce los distintos tipos de estructuras presentes en el entorno.</p> <p>Analiza los esfuerzos soportados por los elementos del entorno.</p> <p>Identifica los elementos comunes de una estructura y relacionarlos con el esfuerzo al que están sometidos.</p>
<p>Condiciones de una estructura</p> <p>Formas y materiales utilizados normalmente para mejorar una estructura</p> <p>Factores que influyen en la rigidez y estabilidad de una estructura</p>	<p>Analiza los factores y condiciones como la forma, materiales utilizados, triangulación, uniones, refuerzos, etc. para mejorar la estabilidad, rigidez y resistencia de una estructura..</p>	<p>Identifica todas las condiciones que se tienen que cumplir para que una estructura sea resistente, rígida y estable.</p> <p>Diseña y construye estructuras teniendo en cuenta su resistencia y estabilidad.</p>	<p>Conoce los factores para que una estructura sea resistente, rígida y estable.</p> <p>Aplica las técnicas de trabajo y normas de seguridad en la construcción de prototipos.</p>

UD 5. Mecanismos			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DESCRIPTORES/ INDICADORES
<p>Concepto y elementos de una máquina</p>	<p>Definir e identificar qué es una máquina y distinguir sus elementos desde un punto de vista estructural y mecánico.</p>	<p>Conoce qué es una máquina, sus características y los elementos que la componen.</p>	<p>Identifica qué es una máquina y los elementos estructurales y mecánicos que la componen.</p>
<p>Clasificación de los mecanismos según la función que realicen</p>	<p>Conocer e identificar los diferentes tipos de mecanismos que existen en una máquina.</p>	<p>Describe mediante información escrita y gráfica los diferentes tipos de mecanismos.</p> <p>Distingue los diferentes tipos de mecanismos que existen en una máquina atendiendo a la función que realicen.</p>	<p>Explica los diferentes tipos de mecanismos.</p> <p>Reconoce e identifica cada tipo de mecanismo en una máquina.</p>

<p>Mecanismos de transmisión del movimiento circular. Características, tipos y relaciones de transmisión</p>	<p>Observar y manejar operadores mecánicos responsables de transmitir movimientos de forma circular en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.</p>	<p>Distingue y conoce diferentes tipos de operadores mecánicos de transmisión circular (poleas y correa, engranajes, etc.), comprende cómo funcionan y las clasifica según su tipo.</p>	<p>Distingue y clasifica los distintos tipos de mecanismos de transmisión circular que existen en una máquina</p>
			<p>Comprende el funcionamiento de los operadores de transmisión circular así cómo transmiten el movimiento en cada uno de ellos.</p>
		<p>Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes y, analiza las ventajas o desventajas mecánicas en cada uno de ellos.</p>	<p>Lleva a cabo operaciones matemáticas relacionadas con la transmisión de la velocidad utilizando las relaciones de transmisión.</p>
			<p>Valora las ventajas o desventajas mecánicas en la utilización de los diferentes tipos de transmisión circular.</p>
	<p>Diseñar sistemas sencillos de mecanismos de transmisión circular con una finalidad determinada.</p>	<p>Diseña y construye mediante operaciones básicas en el taller operadores mecánicos de transmisión circular integradas en una máquina para realizar una función.</p>	<p>Diseña y construye sistemas sencillos utilizando mecanismos de transmisión circular con una finalidad determinada.</p>
<p>Mecanismos de transformación del movimiento. Características y tipos</p>	<p>Observar y manejar operadores mecánicos responsables de la transformación de movimientos en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.</p>	<p>Distingue y conoce diferentes tipos de operadores mecánicos de transformación del movimiento (sistema biela-manivela y piñón-cremallera) y las clasifica según su tipo.</p>	<p>Identifica operadores mecánicos que transforman el movimiento en máquinas o en sistemas. Analiza el funcionamiento del sistema biela-manivela que se utilizan en las máquinas de vapor o trenes antiguos.</p>
	<p>Analizar sistemas sencillos de mecanismos de transformación del</p>	<p>Comprende el funcionamiento de mecanismos de transformación del movimiento analizando</p>	<p>Analiza el funcionamiento del sistema biela-manivela que se utilizan en las</p>

	movimiento integrados en máquinas u objetos.	objetos o máquinas de uso común.	máquinas de vapor o trenes antiguos. Analiza el funcionamiento del sistema piñón-cremallera presentes en dispositivos como el sacacorchos.
Medidas de prevención y uso adecuado de máquinas	Utilizar las maquinas apropiadas para la construcción de sistemas con mecanismos en el taller.	Conoce las medidas básicas de seguridad que hay que tomar cuando se emplean máquinas en la vida diaria.	Utiliza correctamente medidas básicas de seguridad para usar maquinas cotidianas.

UD 6. Electricidad			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DESCRIPTORES/ INDICADORES
<p>Generación y aplicaciones de la electricidad.</p> <p>Fenómenos eléctricos naturales y artificiales.</p> <p>Transformaciones de la electricidad</p>	Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.	Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.	<p>Conoce el origen de la electricidad y distingue los materiales conductores de los no conductores.</p> <p>Identifica los distintos tipos de efectos de la energía eléctrica y su transformación en otro tipos de energías.</p>
<p>El circuito y sus magnitudes fundamentales.</p> <p>Simbología eléctrica</p> <p>Tipos de circuitos eléctricos. Ley de Ohm</p> <p>El polímetro: medida de magnitudes eléctricas.</p>	Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas en circuitos eléctricos.	<p>Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.</p> <p>Diseña utilizando simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.</p> <p>Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.</p>	<p>Identifica los distintos elementos que componen un circuito eléctrico usando la simbología adecuada.</p> <p>Conoce las diferentes magnitudes eléctricas y su relación a través de la ley de Ohm.</p> <p>Identifica los diferentes tipos de circuitos eléctricos midiendo sus magnitudes eléctricas.</p>
<p>Diseño y montaje de circuitos eléctricos</p> <p>Seguridad eléctrica y riesgos del uso de la corriente eléctrica</p>	Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales.	<p>Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos LED, motores, baterías y conectores.</p> <p>Conoce los riesgos del uso de la electricidad.</p>	<p>Utiliza las diferentes técnicas de montaje de circuitos eléctricos básicos.</p> <p>Analiza los riesgos de la utilización de la electricidad en circuitos eléctricos.</p>

UD 7: Informática			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DESCRIPTORES/ INDICADORES
<p>Elementos que constituyen un ordenador. Unidad central y periféricos. Funcionamiento y manejo básico.</p> <p>El sistema operativo como interfaz persona-máquina.</p> <p>Almacenamiento, organización y recuperación de la información en soportes físicos, locales y extraíbles.</p>	<p>Distinguir las partes operativas de un equipo informático.</p>	<p>Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.</p> <p>Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.</p>	<p>Define <i>hardware</i> y <i>software</i> y pone ejemplos de cada uno.</p> <p>Interpreta la capacidad de componentes y dispositivos.</p> <p>Compara las memorias RAM y ROM.</p> <p>Conoce la combinación de teclas que hay que pulsar para escribir determinados símbolos.</p> <p>Sabe copiar y pegar en Word utilizando el teclado.</p> <p>Identifica puertos.</p> <p>Reconoce las características de un sistema operativo.</p> <p>Conoce y utiliza la estructura de archivos y carpetas.</p> <p>Conoce las principales aplicaciones de su sistema operativo.</p>
<p>El ordenador como herramienta de expresión y comunicación de ideas: terminología y procedimientos básicos referidos a programas de edición de texto y de edición de presentaciones técnicas.</p>	<p>Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.</p>	<p>Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.</p>	<p>Utiliza el ordenador bajo un sistema operativo.</p> <p>Usa periféricos para realizar sus trabajos.</p> <p>Está familiarizado con el entorno de trabajo de Word.</p> <p>Edita textos con Word.</p> <p>Inserta objetos en Word.</p> <p>Configura páginas con Word.</p>
<p>El ordenador como herramienta de expresión y comunicación de ideas: terminología y</p>		<p>Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.</p>	<p>Utiliza el ordenador bajo un sistema operativo.</p> <p>Usa periféricos para realizar sus trabajos.</p>

procedimientos básicos referidos a programas de edición de texto y de edición de presentaciones técnicas.			<p>Está familiarizado con el entorno de trabajo de PowerPoint.</p> <p>Crea diapositivas en PowerPoint.</p> <p>Inserta un objeto en una diapositiva hecha con PowerPoint.</p> <p>Modifica diapositivas en PowerPoint.</p> <p>Prepara y realiza una presentación con PowerPoint.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.4 DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

Evaluación Inicial	UNIDAD DIDÁCTICA 0: PROCESO TECNOLÓGICO UNIDAD DIDÁCTICA 2: MATERIALES USO TÉCNICO UNIDAD DIDÁCTICA 3: MADERA Y METALES UNIDAD DIDÁCTICA 7: INFORMÁTICA (a lo largo de todo el curso)
1ª Evaluación	UNIDAD DIDÁCTICA 3: MADERA Y METALES UNIDAD DIDÁCTICA 1: EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN TÉCNICA UNIDAD DIDÁCTICA 7: INFORMÁTICA (a lo largo de todo el curso)
2ª Evaluación	UNIDAD DIDÁCTICA 4: ESTRUCTURAS UNIDAD DIDÁCTICA 5: MECANISMOS UNIDAD DIDÁCTICA 7: INFORMÁTICA (a lo largo de todo el curso)
3ª Evaluación	UNIDAD DIDÁCTICA 6: ELECTRICIDAD UNIDAD DIDÁCTICA 7: INFORMÁTICA (a lo largo de todo el curso)

4. PLAN DE TRABAJO PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS.

4.1 METODOLOGÍA Y TEMPORALIZACIÓN

Las prácticas se realizarán durante todo el curso escolar tendrán una duración mínima de 1h a la semana. Se realizarán parte en el taller y parte en los ordenadores.

Las realizadas en el taller serán en grupos de 2 a 4 alumnos. El profesor propondrá el trabajo a realizar, introduciendo flashes teóricos necesarios para todo el grupo, hará el seguimiento del trabajo de los grupos, propondrá alternativas, no soluciones al proceso de trabajo; fomentará y controlará la igualdad de oportunidades de todos los miembros del grupo y evaluará el trabajo de los alumnos.

El trabajo con el ordenador será individual o por parejas, y los alumnos realizarán las prácticas sugeridas por el profesor, siguiendo los pasos que este explique.

En la hora semanal dedicada al proyecto práctico, y dado que todos los grupos de 2ºESO superan los 20 alumnos, contaremos con un profesor de apoyo de nuestro propio departamento. Los dos profesores presentes en el aula durante esa hora, trabajarán de forma coordinada, repartiéndose funciones en algunos casos y en otras realizando las mismas, pudiendo atender mejor a los alumnos de forma individualizada. A la hora de evaluar el trabajo y rendimiento de los alumnos en el taller, dichos profesores consensuarán sus valoraciones.

Las propuestas de actividades prácticas o proyectos tecnológicos, quedarán repartidas de la siguiente manera:

- **Proyecto Técnico 1º Evaluación: Realización de un Muestrario de materiales (maderas y metales) Y realización de una figura de marquetería individual.**

Se pretende, con este proyecto, que el alumno empiece a conocer la dinámica del taller, su organización y manejo con las herramientas básicas, así como medidas de seguridad e higiene a observar. Además aplicará los conocimientos adquiridos referentes a las unidades didácticas 0, 2 y 3.

- **Proyecto Técnico 2ª Evaluación: Diseño y construcción de una estructura sencilla con papel y madera (maqueta) con su memoria realizada a mano.**

Se pretende, con este proyecto, que el alumno ponga en práctica, y afiance los conocimientos sobre los contenidos de Expresión Gráfica, Mecanismos y Estructuras (Unidades didácticas 1, 4 y 5). Así como la aplicación las distintas fases del proceso tecnológico (Unidad didáctica 0).

- **Proyecto Técnico 3ª Evaluación: Electrificación de la maqueta realizada en la evaluación anterior así como la memoria total realizada a ordenador**

Se pretende, con este proyecto, que el alumno ponga en práctica, y afiance los conocimientos sobre los contenidos de Electricidad e Informática (Unidades didácticas 6 y 7).

4.2 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO

Al alumno se le evaluará de forma individual, usando los siguientes instrumentos y estrategias:

- *Trabajos individuales:*
 - Diseños individuales de las propuestas de trabajo.
 - Presentación, caligrafía y ortografía.
- *Trabajo y compostura en el aula:*
 - Respeto a los compañeros y al profesor.

- Respetar y cuidar el material del aula-taller, las máquinas y herramientas, observando y aplicando las medidas de seguridad e higiene correspondientes.
- Proyectos y trabajos informáticos:
 - Trabaja adecuadamente en el taller y en las clases con contenidos informáticos.
 - Maneja de forma correcta las herramientas y máquinas.
 - Se desenvuelve bien dentro de un grupo de trabajo.
 - Entrega los proyectos i trabajos terminados en tiempo y forma.
 - Cumple las normas generales y de seguridad del aula-taller.

La evaluación de los grupos de trabajo se llevará a cabo considerando los siguientes aspectos:

- Sigue el Método de Proyectos.
- Memorias de los proyectos realizados.
- Presentación y explicación del proyecto.
- Evaluación del alumno como miembro de un grupo, inmerso en el proceso tecnológico:
- Trabaja activamente en el grupo, participando y aportando ideas.
- Dibuja croquis aceptablemente.
- Realiza bien los cálculos.
- Recibe bien las críticas.
- Utiliza un vocabulario técnico adecuado.
- Realiza correctamente las técnicas de trabajo.
- Aplica correctamente las normas de seguridad e higiene en el trabajo.
- Cooperar en la construcción y ayuda a sus compañeros.
- Consulta bibliografía y planifica bien su trabajo.

Como técnica importante dentro de la evaluación del alumno, se utilizará la observación diaria de su trabajo, actitud y comportamiento. De todo esto se informará continuamente al alumno, para favorecer así un proceso de realimentación que permita corregir los aspectos negativos detectados, y animar a continuar con los positivos

5.METODOLOGÍA PEDAGÓGICA Y DIDÁCTICA

La manera de llevar a cabo esta integración es mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos por lo que las actividades procedimentales deberán estar planteadas de tal manera que el enfoque de las mismas esté relacionado con el objetivo a conseguir, dar solución a un problema tecnológico concreto. Esta solución puede ser un producto físico, como el prototipo de una máquina; o inmaterial, como por ejemplo, una presentación multimedia, un programa informático de un videojuego, etc. Se fomentará el aprendizaje de conocimientos y el desarrollo de destrezas que permitan, tanto la

comprensión de los objetos técnicos, como su utilización. 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.

La metodología de resolución de problemas técnicos implica, necesariamente, que el grupo-clase se organice en grupos de trabajo. Las actividades deben estar planteadas de tal manera que contribuyan a la adquisición de las competencias clave, por lo que el trabajo en equipo, la asunción de roles y la interacción entre los miembros del grupo deben constituir la base del trabajo de los alumnos, sin menoscabo del trabajo y del esfuerzo individual.

El trabajo en el aula-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.

Como resultado de este planteamiento la actividad metodológica se basará en las siguientes orientaciones:

- La adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica.

- La aplicación de los conocimientos adquiridos al análisis de objetos tecnológicos existentes, y a su posible manipulación y transformación.

- La aplicación de esos conocimientos a un proyecto tecnológico como término del proceso de aprendizaje.

- La transmisión de la importancia social y cultural de los objetos tecnológicos desarrollados por el ser humano y las consecuencias sociales que han supuesto a lo largo de la historia de la humanidad. P5 boc.cantabria.es

Esta forma de trabajar en el aula/aula-taller permitirá al alumnado un aprendizaje autónomo, base de aprendizajes posteriores imprescindible en una materia que está en constante avance, además de contribuir notablemente a la adquisición de competencias como "Aprender a aprender", "Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor" y por supuesto "Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología". En el aula-taller se construirán aquellos circuitos, mecanismos o proyectos que requiere cada bloque de contenidos utilizando las herramientas adecuadas y siguiendo las normas de seguridad e higiene propias de un taller.

El uso de programas de simulación virtual es una herramienta muy utilizada en muchas actividades tecnológicas, así, en esta materia esta herramienta es muy útil y se deberá usar para verificar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y afianzar los contenidos teóricos. Consecuentemente, el uso de ordenadores es muy importante ya que, aparte de los programas de simulación, hay contenidos donde el ordenador es de uso obligatorio.

Con todo ello debemos conseguir que el aprendizaje sea significativo, es decir que parta de los conocimientos previamente adquiridos y de la realidad cercana al alumnado y a sus intereses de tal manera que se implique de manera activa y receptiva en el proceso de aprendizaje.

6.MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

El aula taller de Tecnología, requisito mínimo para impartir el área de Tecnología, recogido en el Real Decreto 1004/1991, de 14 de junio, y se distinguen dos zonas diferentes que deben estar integradas en un espacio único. Una de esas zonas, el aula; es para la de planificación, estudio y utilización de los medios informáticos. La otra zona, el taller, es para la de realización y construcción del proyecto técnico y el análisis de circuitos y objetos. (Comunicada ambas por una puerta acristalada). Existen varios almacenes, uno para guardar los recursos didácticos y materiales diversos y herramientas y el otro almacén para los proyectos técnicos que elaboran los alumnos.

Dado el carácter constructivo y dinámico de la ciencia y su interrelación con la técnica y la sociedad, se precisa abordar un amplio abanico de materiales y de recursos para que en todo momento se puedan satisfacer las necesidades educativas propuestas y requeridas. Los recursos materiales necesario se pueden enumerar como sigue:

- a) Materiales y recursos primarios: cuadernos, libros de texto (utilizaremos el de la Editorial SM)
- b) Taller: para el análisis de objetos, de circuitos y construcción de los objetos tecnológicos se necesita operadores eléctricos y electrónicos, neumáticas,... herramientas, máquinas herramientas, materiales diversos (madera, plásticos, tornillería,...) bases de montaje, fuentes de alimentación, polímetros, etc.
- c) Material de consulta (libros de texto, libros de problemas, diccionarios enciclopédicos, revistas científicas, revistas de divulgación...
- d) Aula: Medios informáticos (programas de simulación y resolución de circuitos, Programas de diseño, de texto de hoja de cálculo,...e Internet para búsqueda de información. Medios audiovisuales (proyector de pantalla, proyector de transparencias, encerado.

La ubicación de los alumnos será siempre y de una manera sistemática, en el espacio aula con el fin de poder desarrollar los contenidos teóricos y aquellos contenidos que se trabajan con los medios informáticos y que son un 70 % de la materia.

Los alumnos utilizarán el Taller para realizar el análisis de circuitos y la construcción del objeto de proyecto al menos 1 hora a la semana.

7.EVALUACIÓN

7.1 PRINCIPIOS GENERALES

La evaluación será concebida, no como unas calificaciones, sino como un proceso continuo que sirve para obtener información de lo que ocurre en el aula, con el fin de introducir cambios que mejoren el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Habrà una **evaluación inicial** que se utilizará como **diagnóstico** para determinar, de forma global, qué nivel de conocimientos, disposiciones, motivaciones y actitudes posee el alumno, también sus expectativas personales sobre el programa, sus capacidades de expresión y comprensión, y como **terapéutico**, para detectar por qué no posee esos contenidos. Desde la información obtenida se adecuará el nivel de aprendizaje a las capacidades y diferencias de los alumnos para un mejor logro de los objetivos planteados.

Se realizará en cada unidad didáctica o bloque temático y mediante preguntas y cuestiones rápidas u otras estrategias del profesor.

Se hará una **evaluación continua y formativa o de proceso** que nos muestre los conceptos y capacidades adquiridas, su capacidad de resolución de problemas, la asimilación de habilidades o estrategia en el aprendizaje, hábitos de trabajo dentro y fuera del aula,... así como sus dificultades y progresos. Esta evaluación es un elemento motivador que hará que el alumno participe en la misma, controlen las actividades y refuercen la autoestima a partir de la detección y resolución de sus propios errores, y les brinde una nueva oportunidad de seguir aprendiendo. Es importante que los alumnos centren su atención en las actividades que están realizando y en el progreso de las mismas, más que en los resultados o en la posible nota.

El planteamiento es arduo y difícil, pero es la meta propuesta y la que queremos hacer realidad en la medida de nuestras posibilidades.

Se realizará, mínimo, **un examen por cada unidad didáctica**.

Al final del curso se realizará la **evaluación final** que determinará la consecución o no de los objetivos propuestos. Se llevará a cabo a través de la información recogida que durante el desarrollo del curso se ha hecho. El alumno tiene que haber modificado sus actitudes, adquiridos habilidades y estrategias para su aprendizaje sea más autónomo y que los conocimientos adquiridos le posibilite realizar otros estudios superiores. También se valorará su capacidad de razonamiento, de comprensión y su maduración.

La forma de recabar información, sobre su estado inicial como su progreso será a través de cuestionarios, planteamientos de problemas, observación diaria de clase, cuaderno de trabajo, el diseño y construcción del objeto, actividades a desarrollar, tanto en casa como en clase, pruebas escritas, pruebas orales, trabajos bibliográficos, etc.

Para aquellos alumnos que no habiendo superado los objetivos propuestos se realizará una **prueba de recuperación** en el mes de Junio y siempre antes de poner la nota de la Evaluación Final. Constará de una prueba escrita con preguntas de diversos contenidos conceptuales y procedimentales de las diferentes unidades temáticas (no superadas) trabajadas durante el curso, como referencia los criterios de evaluación de los contenidos mínimos, indicados en los estándares de aprendizaje evaluables.

7.2 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE 2º ESO TECNOLOGÍA

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.
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
3. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas.
4. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.
5. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización.
6. ,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.
7. Fomentar el correcto uso y reciclado de los materiales en todos los ámbitos de nuestro día a día, empezando por el aula-taller.
8. 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.
9. 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.
10. Manipular y mecanizar materiales como la madera y los metales empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad.
11. Comprender el impacto ambiental derivado del uso de la madera y los metales aplicando criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente.
12. Analiza los factores y condiciones como la forma, materiales utilizados, triangulación, uniones, refuerzos, etc. para mejorar la estabilidad, rigidez y resistencia de una estructura.

13. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos.
14. Definir e identificar qué es una máquina y distinguir sus elementos desde un punto de vista estructural y mecánico.
15. Conocer e identificar los diferentes tipos de mecanismos que existen en una máquina.
16. Observar y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.
17. Utilizar las máquinas apropiadas para la construcción de sistemas con mecanismos en el taller.
18. Analizar sistemas sencillos de mecanismos de transformación del movimiento integrados en máquinas u objetos.
19. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.
20. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas.
21. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales.
22. Distinguir las partes operativas de un equipo informático.
23. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.
24. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos.
25. Elaborar programas sencillos mediante entornos de aprendizaje de lenguaje de programación de entorno gráfico.

7.3 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Las dos actuaciones sobre el proceso evaluativo: la **evaluación continua**, que se realizará a lo largo de todo el período de aprendizaje y la **evaluación final** que refleje lo conseguido (contenidos, actitudes, valores, habilidades, etc.) al término del período de enseñanza. Tanto en un caso como en otro, se hace necesario disponer de una serie de herramientas para evaluar todo ese proceso de aprendizaje del alumno y el desarrollo de los objetivos generales de la asignatura.

Para ello se proponen los siguientes grupos de **instrumentos**, los cuales no tiene porqué emplearse todos en cada uno de los periodos de evaluación del alumnado, pero que constituyen las herramientas de las que se dota el profesor para poder evaluar el proceso de aprendizaje de los alumnos.

- a. **Observación directa** del alumno para conocer su actitud frente a la asignatura y el trabajo que esta exige: participación activa en el aula, participación en las actividades, hábito de trabajo, resolución de cuestiones y problemas, aportación de ideas y soluciones, colaboración con el grupo, utilización correcta de de medios materiales e informáticos, aprovechamiento de materiales, actitud y respeto de las normas, actitud de superación de las dificultades...
- b. **Realización de actividades**: El desarrollo de la asignatura implica al alumno en un proceso de recogida de notas y apuntes, cuestiones contestadas, esquemas, mapas conceptuales, problemas resueltos que, de forma ordenada, conforman un cuaderno. Así, el que se aborde un tema o una unidad didáctica determinada y, en mayor medida, una ejecución práctica de un experimento puede implicar por parte del alumno la elaboración de un trabajo escrito a modo de memoria donde se refleje el trabajo realizado y conclusiones derivadas. Todos estos documentos pueden ser objeto de calificación conforme a su relevancia, y será necesario tener en cuenta que además del contenido se valorará la puntualidad en la entrega, presentación y limpieza, normalización y simbología, claridad de contenidos y síntesis expresión escrita...
- c. **Pruebas prácticas**: montaje, medición e informe final, con objeto de evaluar las destrezas y capacidad de análisis del alumno. Los montajes de los circuitos y mediciones se realizarán con operadores aparatos eléctricos y con programas informáticos de simuladores eléctricos y electrónicos, construcción del objeto tecnológico, memoria del proyecto técnico,...
- d. **Pruebas orales y escritas**: para valorar el grado de conocimientos adquiridos, así como las cualidades de expresión que, a este nivel educativo, debe manifestar con amplia corrección. El desarrollo de la asignatura en el aula inevitablemente provocará el planteamiento de cuestiones sobre los contenidos de la asignatura, supuestos prácticos y ejercicios de cálculo, cuya resolución puede ser evaluada con carácter puntual o global. Cuando el desarrollo de determinadas unidades didácticas lo aconsejen, se procederá a la ejecución de una prueba escrita que versará sobre los contenidos abordados, mediante el planteamiento de ejercicios de cálculo, supuestos prácticos y/o contestación a preguntas teóricas. Estas pruebas deberá realizarlas el alumno sin ayuda.

- e. **Proyecto Técnico:** observación del trabajo del alumno en el aula-taller, cumplimiento de las normas de seguridad e higiene, organización y orden en la realización de tareas, implicación del alumno en las tareas asignadas dentro del grupo, colaboración aportando ideas y soluciones, adecuación del proyecto al planteamiento propuesto.

Para conseguir una calificación positiva final en la asignatura el alumno podrá disponer de tres ocasiones u oportunidades:

- ❖ Mediante un sistema de tres períodos de evaluación trimestrales cuantitativas más una evaluación inicial cualitativa, durante el período lectivo, siendo necesario superar cada una de ellas por separado de acuerdo con los procedimientos de evaluación.
- ❖ Mediante una prueba escrita en prueba de recuperación (Junio) que se completará en la medida de lo necesario con el resto de procedimientos de evaluación estipulados, para así salvaguardar el proceso de evaluación continua.

Las calificaciones utilizadas serán numéricas en una escala de 0 a 10 puntos con o sin decimales excepto para las notas finales (las que se reflejan en los boletines informativos) que se expresarán sin decimales.

Se consideran positivas las calificaciones superiores o iguales a 5 puntos.

La nota de cada bloque (exámenes, proyecto, trabajos y observación) en que se han dividido los instrumentos de evaluación se realizará como media aritmética de las puntuaciones obtenidas en ese bloque en el periodo considerado.

La ponderación que se aplicará a cada uno de los bloques en que se han dividido los instrumentos de evaluación para la obtención de las notas globales está indicada en el apartado de criterios de calificación.

Se establecerá además el examen de recuperación de junio, en la que los alumnos tendrán la opción de recuperar la o las evaluaciones suspendidas a lo largo del curso.

7.4 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN

INSTRUMENTO EVALUADOR	ELEMENTOS EVALUABLES	VALORACIÓN	
OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA EN EL AULA REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES	<ul style="list-style-type: none"> - Participación en las actividades. - Hábito de trabajo. - Aportación de ideas y soluciones. - Colaboración con el grupo. - Utilización adecuada de herramientas y equipos informáticos - Aprovechamiento de materiales. - Respeto y cumplimiento de las normas de seguridad. - Actitud de superación de las dificultades... - Traer material de clase - Puntualidad en la entrega. - Presentación y limpieza. - Normalización y simbología. - Claridad de contenidos y síntesis. - Expresión escrita... - Comportamiento 	20%	
DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO	<ul style="list-style-type: none"> - Orden y limpieza - Aportación de ideas y soluciones. - Colaboración con el grupo. - Respeto y cumplimiento de las normas del taller 	33,33%	30%
	<ul style="list-style-type: none"> - Memorias y/o documentos escritos 	33,34%	
	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño. - Método de trabajo. - Funcionamiento del objeto construido. - Calidad de acabado y estética 	33,33%	
PRUEBAS o EXÁMENES	<ul style="list-style-type: none"> - Adquisición de conceptos. - Comprensión. - Razonamiento. 	50%	

- ✓ En ningún caso se repetirá un examen a un alumno fuera de la hora fijada para todo el grupo a no ser que haya un justificante legal o médico que acredite la imposibilidad de asistir a dicho examen.
- ✓ En caso de que un alumno sea sorprendido copiando durante un examen será calificado con un cero.

- ✓ Se deben de entregar de forma obligatoria todas las fichas y trabajos encomendados y desarrollados a lo largo del curso, ya que en el supuesto de que éstos no se entreguen, o contengan un gran número de errores y omisiones, el apartado será evaluado en conjunto de forma negativa (cero en caso no ser entregado).
- ✓ En caso de no hacer proyecto técnico, el porcentaje asignado del 30% se repartirá entre los otros dos ítems, pasando la Actitud en el aula y Actividades a tener un peso del 40%, y los Exámenes un 60%.
- ✓ En la evaluación final ordinaria se considerará superada satisfactoriamente la materia si se han superado las tres evaluaciones.
- ✓ La nota final será la media ponderada de las 3 evaluaciones cuantitativas del curso (la evaluación inicial es cualitativa solamente, y sus ítems numéricos se tendrán en cuenta para la primera evaluación) atendiendo al número de criterios de evaluación abordados en cada una de ellas.
- ✓ Los alumnos con alguna evaluación no superada, tendrán la oportunidad de recuperarla en una prueba de recuperación en mes de Junio, siempre antes de poner la nota de la Evaluación Final
- ✓ Se considera que el alumno/a ha **superado** satisfactoriamente **el curso** si, a partir de los criterios de calificación señalados, la calificación media ponderada (atendiendo al número de criterios de evaluación abordados en cada evaluación) obtenida de las 3 evaluaciones es **igual o superior a 5 puntos**.
- ✓ La **nota final ordinaria del curso** será, así mismo la media ponderada de las calificaciones obtenidas en las tres evaluaciones.

7.5 REFUERZO Y RECUPERACIÓN ALUMNADO CON PROGRESO NO ADECUADO

Aquellos alumnos cuyo progreso no sea adecuado a lo largo del curso deben de contar con una serie de medidas que faciliten y propicien su refuerzo y recuperación, tales como:

- Realización de actividades o trabajos propuestos con el fin de mejorar o recuperar aspectos evaluados negativamente.
- Informar al alumno de la marcha de su proceso de aprendizaje a lo largo de cada unidad didáctica y de cada evaluación (en el caso de que esta sea negativa).
- Remitir al alumno a la prueba de recuperación de Junio, donde se podrán recuperar la o las evaluaciones no superadas a lo largo del curso.

8. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO CON MATERIAS PENDIENTES

El área de Tecnología aparece en el currículo de la ESO en el 2º curso, por lo tanto, ningún alumno la tiene pendiente del curso anterior.