

**I.E.S.
RICARDO
BERNARDO**

TECNOLOGÍA 3º ESO

**DEPARTAMENTO DE
TECNOLOGÍA**

Programación

Curso: 2018-2019

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.	3
2.- ADECUACIÓN Y CONCRECIÓN DE LOS OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA	7
3.- CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS	8
4.- CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	11
4.1.- BLOQUE DE CONTENIDOS PARA EL TERCER CURSO	12
5. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE CONTENIDOS	20
6.- METODOLOGÍA	22
6.1.- ORIENTACIONES GENERALES	22
6.2.- AGRUPAMIENTO DEL ALUMNADO	25
6.3.- ORGANIZACIÓN DE ESPACIOS Y RECURSOS	26
7. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	27
8.- EVALUACIÓN	28
A.- INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN	28
B.- EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA	33
C.- EVALUACIÓN DE ALUMNOS CON LA MATERIA PENDIENTE Y PROMOCIÓN.	34
9.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	36
10.- CONCRECIÓN DE ELEMENTOS TRANSVERSALES QUE TRABAJA LA MATERIA.....	37
11.- ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS	38

1.- INTRODUCCIÓN.

A lo largo del último siglo, la tecnología, entendida como el conjunto de actividades y conocimientos científicos y técnicos empleados por el ser humano para la construcción o elaboración de objetos, sistemas o entornos, con el objetivo de resolver problemas y satisfacer necesidades, individuales o colectivas, ha ido adquiriendo una importancia progresiva en la vida de las personas y en el funcionamiento de la sociedad. La formación de los ciudadanos requiere actualmente una atención específica a la adquisición de los conocimientos necesarios para tomar decisiones sobre el uso de objetos y procesos tecnológicos, resolver problemas relacionados con ellos y, en definitiva, para utilizar los distintos materiales, procesos y objetos tecnológicos para aumentar la capacidad de actuar sobre el entorno y para mejorar la calidad de vida.

Junto a ello, la necesidad de dar coherencia y completar los aprendizajes asociados al uso de tecnologías de la información y la comunicación, aconseja un tratamiento integrado en esta materia de estas tecnologías, instrumento en este momento esencial en la formación de los ciudadanos. Se trata de lograr un uso competente de estas tecnologías, en la medida de lo posible dentro de un contexto y, por consiguiente, asociado a las tareas específicas para las que estas tecnologías son útiles. Y este objetivo se logra a través de su presencia en el conjunto de las materias del currículo de la Educación secundaria obligatoria. Pero este tratamiento requiere, además, ser completado con determinados aspectos específicos de las tecnologías de la información y la comunicación, que permiten integrar los aprendizajes obtenidos en cada materia, darles coherencia, mejorar la comprensión de los procesos y, en definitiva, garantizar su utilización de manera autónoma. Esta materia trata, pues, de fomentar los aprendizajes y desarrollar las capacidades que permitan tanto la comprensión de los objetos técnicos como su utilización y manipulación, incluyendo el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas en este proceso. Una de las características esenciales de la actividad tecnológica, con mayor incidencia en su papel en la educación básica es el relativo a su carácter integrador de diferentes disciplinas. La actividad tecnológica requiere la conjugación

de distintos elementos que provienen del conocimiento científico y de su aplicación técnica, pero también de carácter económico, estético, etc. Todo ello de manera integrada y con un referente disciplinar propio basado en un modo ordenado y metódico de intervenir en el entorno.

El valor educativo de esta materia está, así, asociado tanto a los componentes que integran ese referente disciplinar como al propio modo de llevar a cabo esa integración. El principal de estos componentes y que constituye el eje vertebrador del resto de contenidos de la materia, es el 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 los recursos y de las soluciones. La puesta en práctica de este proceso tecnológico exige, a su vez, un componente científico y técnico. Tanto para conocer y utilizar mejor los objetos tecnológicos como para intervenir en ellos es necesario poner en juego un conjunto de conocimientos sobre el funcionamiento de determinados fenómenos y sobre los elementos principales que constituyen las máquinas. Pero también se adquieren conocimientos a partir del análisis, diseño, manipulación y construcción de objetos técnicos. La comunicación juega, asimismo, un papel relevante en la relación entre las personas y lo tecnológico. Es necesario incidir en ella desde el propio proceso de planificación, en el que el dibujo facilita el proceso de creación y análisis de distintas soluciones a un problema y su comunicación de forma clara y concisa; pero también por la necesidad de lograr que se adquiriera vocabulario y recursos para describir los problemas, el funcionamiento, los usos o los efectos de la utilización de la tecnología. Todo ello, además permite analizar mejor el modo en que los avances científicos y técnicos han influido en las condiciones de vida del ser humano adaptándose a costumbres y creencias de la sociedad en la que se han desarrollado.

Los contenidos de esta materia integrados en los diferentes bloques no pueden entenderse separadamente, por lo que esta organización no supone una forma de abordar los contenidos en el aula, sino una estructura que ayuda a la comprensión del conjunto de conocimientos que se pretende a lo largo de la etapa. En particular, y en lo que se refiere a los contenidos asociados a la tecnología general, *el bloque Proceso*

de resolución de problemas tecnológicos constituye el eje en torno al cual se articula la materia, de modo que el resto de los bloques proporcionan recursos e instrumentos para desarrollarlo. 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

Se incide aquí en la importancia de orientar los comportamientos y las propuestas de forma que faciliten la adquisición de hábitos de reutilización de materiales y ahorro energético.

En relación al *bloque Expresión y comunicación técnica*, al comienzo de la etapa se iniciará al alumnado en técnicas básicas de dibujo y manejo de programas de diseño gráfico que utilizarán para elaborar sus primeros proyectos. Los documentos técnicos serán básicos al comienzo, aumentando su grado de complejidad, especificidad y calidad técnica a lo largo del tiempo. En este proceso evolutivo se debe incorporar el uso de herramientas informáticas en la elaboración de la documentación del proyecto técnico.

El bloque Materiales de uso técnico recoge los contenidos básicos sobre características, propiedades y aplicaciones de los materiales técnicos más comunes empleados en la industria. Tienen especial importancia los contenidos de tipo procedimental, referidos a técnicas de trabajo con materiales, herramientas y máquinas, así como, los de tipo actitudinal, relacionados con el trabajo cooperativo en equipo y hábitos de seguridad y salud.

El bloque Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas proporcionan elementos esenciales para la comprensión de los objetos tecnológicos y para el diseño y la construcción de proyectos técnicos. Se pretende, con el primero, 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 forman, determinando su función dentro de la misma. El segundo incorpora los aprendizajes relativos a los operadores básicos para la transmisión de movimientos y el tercero, por su parte, se centra en el conocimiento de los fenómenos y dispositivos asociados a la fuente de generación de energía más utilizada en las máquinas. 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. En todos los casos parece necesario introducir en primer lugar los operadores más sencillos y necesarios para el funcionamiento de un objeto, aumentando progresivamente el grado de complejidad de los mismos, para finalizar profundizando en los principios físicos que rigen su funcionamiento. Se ha de fomentar la aplicación práctica de estos contenidos mediante la elaboración y construcción de proyectos técnicos.

Los contenidos correspondientes a *Tecnologías de la Información y 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 se centran en la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y para comunicarse con otros.

2.-ADECUACIÓN Y CONCRECIÓN DE LOS OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

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

mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.
- m) Desarrollar actitudes que contribuyan al desarrollo sostenible de Cantabria.
- n) Conocer y valorar el patrimonio histórico, natural y cultural, y las tradiciones de la Comunidad Autónoma de Cantabria, y contribuir a su conservación, difusión y mejora.

3.- CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS

Competencia digital.

El tratamiento específico de las **tecnologías de la información y la comunicación**, integrado en esta materia, proporciona una oportunidad especial para desarrollar la competencia en el tratamiento de la información y la competencia digital, y a este desarrollo están dirigidos específicamente una parte 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. Se contribuirá al desarrollo de esta competencia en la medida en que los aprendizajes asociados incidan en la confianza en el uso de los ordenadores, en las destrezas básicas asociadas a un uso suficientemente autónomo de estas tecnologías y, en definitiva

contribuyan a familiarizarse suficientemente con ellos. En todo caso están asociados a su desarrollo los contenidos que permiten localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología. Por otra parte, debe destacarse en relación con el desarrollo de esta competencia la importancia del uso de las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta de simulación de procesos tecnológicos y para la adquisición de destrezas con lenguajes específicos como el icónico o el gráfico.

La contribución a la adquisición de la **competencia social y cívicas**, 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 alumnado tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, escuchar a los demás, abordar dificultades, gestionar conflictos y tomar decisiones, practicando el diálogo, la negociación, y adoptando actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros. Al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades colabora la materia de Tecnología desde el análisis del desarrollo tecnológico de las mismas y su influencia en los cambios económicos y de organización social que han tenido lugar a lo largo de la historia de la humanidad.

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 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.

El uso instrumental de herramientas matemáticas, en su dimensión justa y de manera fuertemente contextualizada, contribuye a configurar adecuadamente la **competencia matemática**, en la medida en que proporciona situaciones de aplicabilidad a diversos campos. Algunas de ellas están especialmente presentes en esta materia como la medición y el cálculo de magnitudes básicas, el uso de escalas, la lectura e interpretación de gráficos, la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas, referidas a principios y fenómenos físicos, que resuelven problemas prácticos del mundo material.

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 contruidos, los elementos que los forman y su función en el conjunto, facilitando el uso y la conservación.

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.

La adquisición de la **competencia de aprender a aprender** 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.

4.- CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.

4.1.- BLOQUE DE CONTENIDOS PARA EL TERCER CURSO

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

Análisis de objetos técnicos: socio-económico, funcional, formal y técnico.

- .- 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, acotación y escala en dibujo técnico.
- .- Representación de objetos en perspectiva: perspectiva caballera e isométrica.
- .- Diseño Asistido por Ordenador mediante la representación de objetos técnicos 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.
- .- 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.
- .- Programación mediante diagramas de flujo.
- .- 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: wikis, blogs, webs, plataformas en la nube.
- .- Seguridad informática en la publicación e intercambio de información en internet.
- .- Hoja de cálculo: realización de cálculos con funciones básicas y representación mediante gráficos.
- .- Realidad Aumentada.
- .- Aplicaciones en dispositivos móviles para cálculos eléctricos, mecánicos, edición de imágenes, audio y vídeo. Utilidades básicas.

Tecnología. 3º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos		
.- Análisis de objetos técnicos: socio-económico, funcional, formal y técnico. .- 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	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. <i>Con este criterio se pretende evaluar el conocimiento del alumnado sobre el proceso de creación de un producto tecnológico así como su impacto social, económico y ambiental. Debe conocer y recapacitar acerca del concepto de "obsolescencia programada".</i>	1.1. Realiza el análisis de objetos y sistemas técnicos y su influencia en la sociedad.
		1.2. Valora de forma crítica el impacto social, económico y ambiental de la creación de objetos.
		1.3. Conoce las repercusiones de la "Obsolescencia Programada".

<p>técnico.</p> <p>.- Seguridad e higiene en el trabajo. Riesgos laborales en el taller.</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>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>1º Comunicación lingüística.</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>abora una hoja de proceso especificando las condiciones técnicas para la construcción de un objeto.</p> <p>Colabora y participa activamente en el trabajo en grupo en la resolución de problemas tecnológicos, respetando las ideas y opiniones de los demás miembros.</p>
<p>Bloque 2. Expresión y comunicación técnica</p>		
<p>.- Normalización, acotación y escala en dibujo técnico.</p>	<p>1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas.</p>	<p>1.1. Representa mediante vistas y perspectivas (caballera e isométrica) objetos y sistemas técnicos,</p>

<p>.- Representación de objetos en perspectiva: perspectiva caballera e isométrica.</p> <p>.- Diseño Asistido por Ordenador mediante la representación de objetos técnicos en dos y tres dimensiones (2D y 3D).</p> <p>.- Memoria técnica de un proyecto.</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 e isométrica 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 utilice programas informáticos de diseño en 2D y 3D para la representación de objetos y sistemas técnicos.</i></p> <p><i>2º Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p> <p><i>Competencia digital y ciencia y expresiones culturales.</i></p>	<p>mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala con claridad y limpieza.</p>
	<p>2. 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>1.2. Usa el Diseño Asistido por Ordenador 2D y 3D para la representación de objetos y sistemas técnicos.</p>
	<p>2.1 Elabora la memoria técnica de un proyecto integrando los documentos necesarios y empleando software específico de apoyo.</p> <p>Presenta documentación técnica con claridad, orden y limpieza.</p>	
<p>Bloque 3. Materiales de uso técnico</p>		

<p>.- Los plásticos: clasificación, propiedades y aplicaciones.</p> <p>.- Técnicas de mecanizado, unión y acabado de los plásticos.</p> <p>.- Técnicas de fabricación y conformado. Impresión 3D.</p> <p>.- Normas de seguridad y salud en el trabajo con útiles y herramientas.</p>	<p>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.</p> <p><i>Este criterio se busca evaluar el grado de conocimiento de las propiedades mecánicas, eléctricas y térmicas de los principales materiales empleados en los proyectos (plásticos). Relacionar dichas propiedades con la utilización de los diferentes tipos de plásticos 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. Del mismo modo el alumnado debe ser consciente del impacto ambiental del uso y deshecho de los plásticos y debe ser capaz de proponer medidas de consumo responsable.</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>6º Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor</i></p> <p>2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus</p>	<p>1.1 Identifica las propiedades de los plásticos (mecánica, térmicas, eléctricas,...) los relaciona para su aplicación más adecuada.</p> <p>Es consciente del impacto ambiental del uso y deshecho de los plásticos y propone medidas de consumo responsable.</p> <p>2.1. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado, mecanizado, unión y acabado de los plásticos.</p>
--	---	---

	<p>características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p> <p><i>pretende que el alumnado adquiera destrezas y técnicas manuales en la construcción de los diferentes proyectos, que conozca el uso adecuado de las herramientas de taller y que respete y cumpla las normas de seguridad y salud. También se pide que todo el proceso de construcción lo realice siguiendo la documentación técnica realizada con anterioridad. El alumnado debe ser capaz de diseñar y construir objetos en 3D utilizando técnicas de prototipado rápido.</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>6º Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i></p>	<p>2.2. Es capaz de diseñar y construir objetos técnicos mediante la tecnología de impresión 3D.</p> <p>1.1. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.</p>
Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas		
<p>.- Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Ventaja mecánica y relación de transmisión. Análisis de su función en una máquina.</p> <p>.- Magnitudes eléctricas básicas. Instrumentos de medida. Ley de Ohm. Resolución de circuitos eléctricos sencillos. serie,</p>	<p>1. Observar y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura.</p> <p><i>El alumnado debe identificar los principales elementos de una máquina, diferenciando los elementos estructurales de los mecánicos. Debe describir los principales elementos de</i></p>	<p>Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.</p> <p>Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los</p>

<p>paralelo y mixto.</p> <p>.- Elementos componentes de un circuito eléctrico y electrónico.</p> <p>.- Potencia y energía. Consumo eléctrico.</p> <p>.- Sensores y actuadores electromecánicos básicos.</p> <p>.- Programación mediante diagramas de flujo.</p> <p>.- Programación por ordenador de un sistema electromecánico automático mediante una plataforma de software y hardware abierto.</p>	<p><i>transformación del movimiento que forman parte de un sistema mecánico y saber calcular su relación de transmisión. Deberá diseñar y construir proyectos tecnológicos basados en la transmisión y transformación de movimiento. Se valorará el empleo de vocabulario específico y de modos de expresión apropiados.</i></p>	<p>engranajes.</p>
	<p><i>1º Comunicación lingüística.</i></p>	<p>1.3. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.</p>
	<p><i>2º Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p> <p><i>6º Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i></p>	<p>seña y construye proyectos tecnológicos que permitan la transmisión y transformación de movimiento.</p>
	<p>2. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.</p> <p><i>Con este criterio se pretende que el alumnado sea capaz de realizar cálculos para obtener la potencia y la energía de diferentes aparatos y ser conscientes de su consumo eléctrico. Debe valorar la eficiencia energética y tener unos hábitos de consumo responsables.</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>2.1. Es capaz de realizar cálculos de potencia y energía de diferentes aparatos para obtener su consumo eléctrico valorando su eficiencia energética.</p>
<p>3. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las</p>	<p>3.1. Utiliza y opera perfectamente con las magnitudes eléctricas</p>	

	<p>magnitudes eléctricas básicas.</p> <p><i>.Trata de comprobar la habilidad y el manejo de instrumentos de medida (polímetro) para obtener las magnitudes eléctricas básicas y su capacidad de utilizar y operar con ellas para resolver circuitos eléctricos sencillos.</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>básicas.</p> <p>1.1. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.</p>
	<p>4. 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 construir circuitos eléctricos básicos, utilizando bombillas, zumbadores, led, motores, baterías y conectores, como parte de un proyecto final junto a operadores mecánicos, realizando de esa manera proyectos electro-mecánicos de mayor o menor complejidad. Previamente, dichos circuitos deben ser diseñados y comprobados su funcionamiento utilizando software específico. El alumnado deberá utilizar en todo momento una simbología adecuada.</i></p> <p><i>2º Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p> <p><i>3º Competencia digital.</i></p>	<p>4.1. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.</p> <p>4.2. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, led, motores, baterías y conectores.</p>

	<p>6º Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</p>	
	<p>5. Diseñar y montar circuitos de control programado, que funcionen dentro de un sistema técnico, utilizando el entorno de programación y una placa controladora de forma adecuada.</p> <p><i>Se persigue valorar el uso de entornos de programación sencillos (gráficos o diagrama de flujo) para el control final de sistemas técnicos previamente construidos.</i></p> <p>2º Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</p> <p>3º Competencia digital.</p> <p>4º Aprender a aprender.</p>	<p>5.1. Utiliza correctamente los elementos eléctricos y electrónicos como sensores y actuadores en circuitos de control programado describiendo su funcionamiento.</p> <p>5.2. Diseña y monta circuitos de control automático que realicen las tareas propuestas para un prototipo de forma autónoma.</p> <p>5.3. Elabora un programa informático que controle el funcionamiento de un sistema técnico.</p>
<p>Bloque 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación</p>		
<p>.- Sistemas de publicación e intercambio de información en Internet: wikis, blogs, webs, plataformas en la nube.</p> <p>.- Seguridad informática en la publicación e intercambio de información en internet.</p> <p>.- Hoja de cálculo:</p>	<p>1. 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</i></p>	<p>1.1. Maneja espacios web, wikis, plataformas y otros sistemas de intercambio de información a través de internet de forma colaborativa, responsable y crítica.</p>

<p>realización de cálculos con funciones básicas y representación mediante gráficos.</p> <p>- Realidad Aumentada.</p> <p>- Aplicaciones en dispositivos móviles para cálculos eléctricos, mecánicos, edición de imágenes, audio y vídeo. Utilidades básicas.</p>	<p><i>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>1.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a una situación de riesgo en la conexión a internet y emplea hábitos de protección adecuados.</p>
	<p>2. Utilizar equipos informáticos y dispositivos electrónicos para elaborar y comunicar proyectos técnicos.</p> <p><i>El alumnado debe utilizar medios informáticos y dispositivos electrónicos para la creación y presentación de la documentación de sus proyectos técnicos. Para la redacción de parte de la documentación técnica 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 que integren elementos multimedia y utilizando tecnologías de Realidad Aumentada.</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>4º Aprender a aprender.</i></p>	<p>2.1. Utiliza hojas de cálculo para elaborar parte de la documentación técnica necesaria en un proyecto tecnológico.</p> <p>2.2. Es capaz de crear presentaciones que integren elementos multimedia.</p> <p>2.3. Conoce la tecnología de la Realidad Aumentada y la utiliza en sus presentaciones.</p> <p>2.4. Utiliza los programas y aplicaciones de los equipos informáticos y los dispositivos electrónicos (smartphones, tablets,...) para cálculos eléctricos, electrónicos y mecánicos y para la edición de imágenes, audios y videos.</p>

5. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE CONTENIDOS.

Los contenidos seleccionados se encuentran distribuidos en trece unidades didácticas.

La distribución temporal será la siguiente:

1ª Evaluación

BLOQUE 1: Proceso de resolución de problemas tecnológicos

Unidad 1: Resolución de problemas tecnológicos

Bloque 2. Expresión y comunicación técnica

Unidad 2: Expresión gráfica

BLOQUE 5: Tecnologías de la Información y Comunicación

Unidad 7: Diseño asistido por ordenador

Unidad 8: Organización de la información.

2ª Evaluación

Bloque 2. Expresión y comunicación técnica

Unidad 2: Expresión gráfica

BLOQUE 3: Materiales de uso técnico

Unidad 4: Los Plásticos

BLOQUE 4: Estructuras y mecanismos: Máquinas y Sistemas

Unidad 3: Máquinas y mecanismos

BLOQUE 5: Tecnologías de la Información y Comunicación

Unidad 7: Diseño asistido por ordenador

Unidad 8: Organización de la información.

3ªEvaluación

BLOQUE 4: Estructuras y mecanismos: Máquinas y Sistemas

Unidad 3: Máquinas y mecanismos

BLOQUE 4: Estructuras y mecanismos: Máquinas y Sistemas

Unidad 5: Electricidad

BLOQUE 5: Tecnologías de la Información y Comunicación

Unidad 7: Diseño asistido por ordenador

Unidad 8: Organización de la información. Hoja de cálculo

4ª Evaluación

BLOQUE 4: Estructuras y mecanismos: Máquinas y Sistemas

Unidad 5: Electricidad

BLOQUE 4: Estructuras y mecanismos: Máquinas y Sistemas

Unidad 6: Electrónica y Control Programado

BLOQUE 5: Tecnologías de la Información y Comunicación

Unidad 9 Presentaciones multimedia

Unidad 10: Internet. Comunicación y publicación de la información

6.- METODOLOGÍA

6.1.- ORIENTACIONES GENERALES

El planteamiento curricular de la Tecnología toma como principal punto de referencia los métodos y procedimientos de los que se ha servido la humanidad para resolver problemas mediante la tecnología; esto es, el proceso que va desde la identificación y análisis de un problema hasta la construcción del objeto, máquina o sistema capaz de resolverlo. Este proceso integra la actividad intelectual y la actividad manual y atiende de forma equilibrada a diversos componentes de la Tecnología, tales como el componente científico, social y cultural, técnico, metodológico y de expresión verbal y gráfica.

La Tecnología forma parte de la cultura general, de los saberes técnicos y se debe enfocar como un instrumento para el desarrollo de todas las potencialidades de los alumnos. La indagación e investigación de los aspectos técnicos, la resolución de problemas concretos y la invención de mecanismos, en la escuela, en su propio medio doméstico y en su entorno más inmediato, facilitarán al alumnado desarrollar su propio lenguaje tecnológico y utilizar un vocabulario específico que le permita expresar y comunicar adecuadamente sus ideas.

Además de las técnicas de aprendizaje empleadas cotidianamente, tales como la expositiva, audio-visual, investigadora, experimental, histórica, etc., en el desarrollo de

las actividades, las vías metodológicas que más se adaptan al diseño de esta materia, son el método de análisis y el método de proyectos.

Con el método de análisis se estudian los distintos aspectos de los objetos y sistemas técnicos, para llegar desde el propio objeto o sistema hasta las necesidades que satisfacen y los principios científicos que en ellos subyacen; es decir, se realiza un recorrido de aplicación de distintos conocimientos, se parte del objeto para llegar a las ideas o principios que lo explican. Los objetos y los sistemas que se analicen pertenecen al entorno tecnológico cotidiano, y son fáciles de desmontar y construir con materiales diversos.

Entre otros aspectos, se contempla el análisis histórico, época y cultura en la cual nace el objeto o sistema, el análisis anatómico (forma y dimensiones del conjunto y de cada componente), el análisis funcional (función global, función de cada elemento y principios científicos de funcionamiento), el análisis técnico (estudio de materiales, sistemas de fabricación, etc.), el análisis económico (utilización, rentabilidad, costes, amortización, etc.), el análisis estético (diseño, colores y formas) y el análisis medioambiental. Se comienza con el análisis de objetos sencillos, pasando a objetos más complejos y finalmente a sistemas técnicos.

Para adecuarse a los diferentes ritmos de aprendizaje y realización de tareas de los alumnos y las alumnas, se prevén actividades que se adapten a las características de cada grupo y, en particular, de aquéllos que lo requieran en virtud de sus necesidades educativas especiales. Esto implica realizar distintos tipos de agrupamiento, individual, de pequeño grupo y de gran grupo, con funciones diversas tales como: trabajos de análisis, de construcción, de diseño técnico, operaciones manuales, uso de medios audiovisuales, etc.

Las actividades constituyen en sí mismas una importante fuente metodológica, con ellas se contribuye a la búsqueda de estrategias para conseguir que cada alumno sea sujeto protagonista en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en la aplicación de conocimientos para la solución de problemas y en el desarrollo de habilidades psicomotrices, potenciando la valoración del trabajo manual como complemento del trabajo intelectual.

Principios generales

La metodología de la Tecnología está basada en una serie de principios pedagógicos que se corresponden con la forma de aprender de los alumnos y alumnas. Entre otros, se resaltan los siguientes:

a) Metodología activa y aprendizaje constructivista

El alumnado es el constructor de su propio conocimiento. Las actividades que se proponen crean situaciones en las que el alumnado siente la necesidad de adquirir conocimientos tecnológicos que le permitan solucionar los problemas que se le planteen, mediante la manipulación o la construcción de objetos.

b) Análisis de los conocimientos previos

Para la construcción progresiva de conocimientos, se parte de los conocimientos previos del alumnado, tanto de los adquiridos en las disciplinas académicas cursadas, como los que hayan sido adquiridos en la propia realidad.

c) Motivación

La relación de las actividades relacionadas con el entorno geográfico y la vida real despertarán un mayor interés en el alumnado. Por esta razón, se relacionan los temas tratados con situaciones cercanas a sus vivencias.

d) Desarrollo de los contenidos

Los ritmos de aprendizaje se favorecen mediante una exposición ordenada y graduada en su complejidad, teniendo en cuenta que cada alumno tiene su propio ritmo y ofrece unas respuestas diferentes a los mismos estímulos, dependiendo de sus conocimientos propios y de sus capacidades.

El planteamiento de esta materia se ha orientado de forma que se atienda el pleno desarrollo de la personalidad del alumnado, siguiendo el principio de la formación personalizada. Por ello, las Unidades didácticas permitirán un desarrollo flexible de actividades en clase, tales como alternancia en los tipos de agrupamiento, tareas de refuerzo y ampliación, organización de los espacios, materiales didácticos y diferentes equipamientos.

En las primeras actividades las soluciones al problema planteado son sencillas, también se sugieren otras posibles; pero los alumnos y alumnas para generar soluciones nuevas deben buscar información de forma selectiva, y valorarla.

Para desarrollar la capacidad creativa, los alumnos y las alumnas tienen que descubrir soluciones nuevas. Para eso se les pide, en primer lugar, un boceto de cada

idea con una breve explicación de la misma desde su perspectiva individual. Luego, los miembros de cada grupo realizarán aportaciones y mejoras. Antes de elegir la solución más idónea se debe dejar pasar un tiempo razonable. También se puede realizar una puesta en común, en la que se justifiquen las razones por las cuales tomaron la decisión y expongan las ventajas y los inconvenientes.

Los proyectos admiten soluciones diferentes con lo cual se pretende desarrollar las capacidades relacionadas con la búsqueda de información, además de forzar al alumnado a utilizar los conocimientos adquiridos en otras materias.

La tarea de diseño se enfoca de distintas maneras según la función, forma, funcionamiento, materiales, costo, proceso de fabricación, etc., para que los alumnos utilicen estrategias diferentes: ser creativos, desarrollar la propuesta siguiendo el apartado de «Sugerencias de posibles soluciones».

Para la construcción tienen que poner en práctica la habilidad manual, usando herramientas e instrumentos de medida, siguiendo un orden establecido con anterioridad.

6.2.- AGRUPAMIENTO DEL ALUMNADO

Los agrupamientos del alumnado y la forma de distribuirlos en el aula, tienen importantes efectos en el proceso de enseñanza-aprendizaje y condicionan el sentido global del enfoque metodológico.

En nuestra materia el modelo de agrupamiento es variado y flexible, según los tipos de actividades que se desarrollan, o bien en función de las estrategias metodológicas de cada momento.

En la programación de las unidades didácticas se incluyen actividades individuales, en pequeños grupos, grupo mediano y para el grupo clase, tanto al realizar trabajos de índole intelectual, como manual. En otras ocasiones se van graduando progresivamente las actividades, donde se parte del trabajo individual (en ocasiones la lluvia de ideas), más tarde trabajo en pequeños grupos y finalmente el grupo clase:

-Individual: cuando trabajan de forma independiente en las sesiones de teoría, actividades en el cuaderno en clase y en casa.

-Pequeño grupo: en el aula taller realizan proyectos en grupos de tres, cuatro o cinco alumnos.

-Gran grupo: algunas actividades se realizan con todo el grupo clase, como debates, puesta en común de alguna actividad realizada como presentaciones de informática, exposición del proyecto realizado, salidas didácticas o extraescolares, etc.

El trabajo en grupo trata de fomentar la valoración de la importancia del trabajo en equipo a través de actividades en pequeños grupos donde se realicen reparto de funciones y responsabilidades para acometer propuestas de trabajo que desarrollen las capacidades de cooperación, tolerancia y solidaridad.

En las actividades de grupo que se proponen **se busca propiciar el intercambio fluido de papeles entre alumnos y alumnas**, y potenciar la participación de éstas en los debates y toma de decisiones **como mecanismo corrector de situaciones de discriminación sexista**; así, desde las actividades del aula, se contribuirá a **establecer unas relaciones más justas y equilibradas entre las personas**.

Para el desarrollo de las unidades se recomienda **la formación de grupos**, que **pueden ser mixtos**, formados por el propio alumnado, en función de los intereses de los alumnos y alumnas por un proyecto determinado, **rotativos, con diferente número de componentes, etc.**

6.3.- ORGANIZACIÓN DE ESPACIOS Y RECURSOS

El aula de Tecnología se debe adaptar a las nuevas necesidades y en ella se han de distinguir los siguientes espacios:

- Planificación y estudio.
- Realización, construcción y experimentación.
- Comunicación y nuevas tecnologías. (En la actualidad carecemos de dicho espacio y equipamiento). Este punto se desarrolla en las aulas específicas de informática.

La zona de planificación y estudio se destinará a realizar estudios y elaboración de la documentación correspondiente.

La zona de realización, construcción y experimentación se destinará a la experimentación, construcción y prueba de objetos técnicos, ésta deberá contar con un almacén donde se guardarán los materiales y componentes que se emplean en la construcción y las herramientas e instrumentos que requieran un cuidado especial. De haber espacio suficiente, también se puede crear una zona de máquinas.

En la zona de Nuevas Tecnologías, se ubicarán los ordenadores, lo ideal es un ordenador por cada alumno, evitando la asignación de un ordenador para más de dos alumnos.

Entre los recursos cabe destacar los medios audiovisuales, la biblioteca para consulta del alumnado, los archivos para clasificar y ordenar los documentos, proyectos realizados por alumnos de cursos anteriores.

7. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

El material utilizado por los alumnos y los profesores será diverso. En cualquier caso los materiales empleados deberían cumplir los siguientes requisitos:

- Coherentes con el proyecto curricular y la programación de aula.
- Adecuados para conseguir los objetivos propuestos.
- Variados, atractivos y motivadores.
- Deberán posibilitar el desarrollo de las actividades.
- Adaptados al contexto de grupos.

Además del **libro del alumno**, los alumnos utilizarán los libros de la biblioteca, prensa, cuaderno de trabajo y todo lo que sean necesarios para el desarrollo de las actividades.

Al ser una asignatura con un gran componente de experimentación práctica, **el aula** no se limita al espacio físico teórico (aunque éste es imprescindible como en todas las áreas), sino que además **requiere una gran anexión de zonas de experimentación de la teoría** (bancos de trabajo, herramientas de uso general, máquinas herramientas, mesas de experimentación para operadores mecánicos, eléctricos y electrónicos, biblioteca de aula, almacén, aula de informática, etc...).

El aula de informática juega un papel importante en la asignatura, por lo que se dispondrá al menos de un ordenador por cada dos alumnos, con el fin de que estos puedan ser parte activa en el proceso de enseñanza. Por otra parte se requiere también de una serie de **programas informáticos tales como el paquete Office** (editor de textos WORD, hoja de cálculo EXCEL, base de datos ACCESS), **y programas de simulación** (CROCCLIP, MECANISMOS, etc.).

Para facilitar la realización de actividades prácticas relacionadas con las tecnologías de la información y de la comunicación, la búsqueda de información a través de Internet y posterior almacenamiento de la misma, la realización de la memoria del proyecto, etc., se recomienda (aunque no es obligatorio, dependerá del profesor) que el alumno disponga de **un dispositivo de almacenamiento del tipo (USB Drive) de suficiente capacidad.**

Por lo que respecta a los materiales y herramientas, el Departamento requiere de **un presupuesto económico para que los alumnos puedan construir sus proyectos** en las mejores condiciones, procurando reponer existencias y prever las posibles necesidades de material a su debido tiempo con el fin de evitar retrasos en la construcción.

Se considera asimismo imprescindible para el desarrollo del bloque de expresión gráfica y para la fase de diseño del proyecto que el alumno/a venga acompañado de los **útiles e instrumentos de dibujo adecuados**: regla graduada de 40 centímetros, compás, escuadra y cartabón, goma de borrar, juego de lápices y transportador de ángulos (opcional), bolígrafos y correctores de cinta o líquidos (es más limpio el de cinta).

Por último, el alumno deberá disponer de **un cuaderno para la asignatura**; el formato se decidirá por cada profesor.

8.- EVALUACIÓN

A.- INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

CRITERIOS:

Se trata en el apartado 4.

Hay que destacar que, debido a la incorporación de nuevos alumnos procedentes de otros centros, el departamento se ve obligado a repasar y volver a explicar contenidos de cursos pasados, por lo que dichos contenidos serán evaluados de la misma forma que los contenidos propios del 3º Curso.

La evaluación de los aprendizajes realizados por los alumnos se plantea en términos de progresión de cada alumno o alumna, para lo cual es preciso establecer **diferentes momentos de evaluación**:

- en el inicio del proceso de enseñanza y aprendizaje, con el fin de detectar los conocimientos previos del alumnado
- durante el desarrollo de las actividades de aprendizaje, para reorientar nuestra intervención educativa y adecuarla a la situación real y diversa del grupo de alumnos
- y al final del proceso para comprobar los aprendizajes y la evolución experimentada por cada alumno respecto a los mismos.

Con el fin de poder hacer una primera estimación del nivel de conocimientos del alumnado y **si el profesor/a lo estima oportuno**, se realizará una **prueba inicial** de conocimientos.

Habrán **cuatro evaluaciones** que se corresponderán con el calendario oficial del centro. Dado el carácter cualitativo de la primera evaluación, los resultados de las pruebas se volcarán en la segunda evaluación.

En cada evaluación se realizarán:

- Uno o dos controles de los contenidos impartidos
- Revisión de trabajos y ejercicios diarios realizados.
- Actividades prácticas realizadas individualmente o en grupo (si los hubiese).
- Proyecto técnico

Al final de cada evaluación, el Departamento de Tecnología deberá realizar una valoración de los resultados obtenidos a lo largo de la misma, y si se estima conveniente, proceder a la corrección y/o modificación de aquellos factores que se desprendan de ese análisis y que puedan conducir a una mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje seguido por los alumnos y alumnas. (Anexo 1 Y 2)

Los instrumentos y procedimientos de evaluación que pueden ser utilizados:

- **Observación sistemática de la actitud y las intervenciones en clase**

A partir de sus intervenciones y del trabajo desarrollado en el aula podremos valorar la consecución de los objetivos relativos a la comunicación (oral), al interés y a la integración social. Para realizar esta tarea tomaremos nota de sus aportaciones más relevantes, su interés y su grado de integración en el grupo. Se valorarán:

- Conocimientos previos
 - Hábito de trabajo
 - Participación en las actividades
 - Aportación de ideas y soluciones
 - Colaboración con el grupo
 - Utilización de medios a su alcance
 - Aprovechamiento de materiales
 - Actitud
- **Elaboración de documentos (producciones de los alumnos, el cuaderno, los trabajos)**

Evalüaremos aspectos relacionados con la expresión, el orden, el interés, el esfuerzo y la comprensión de conceptos. En los cuadernos se les harán sugerencias y correcciones. En él deben de figurar todas las actividades y ejercicios realizados en clase, como las realizadas en casa, los informes de los trabajos prácticos y las pruebas de autoevaluación, si las hubiere. Asimismo se incluirán los trabajos realizados por los alumnos en informática. Se valorará:

- Puntualidad en la entrega
 - Presentación y limpieza
 - Normalización y simbología
 - Claridad de contenidos y síntesis
 - Expresión escrita
- **Diseño y construcción del proyecto**
 - Diseño
 - Método de trabajo
 - Trabajo realizado
 - Habilidad en el uso de materiales y herramientas
 - Funcionamiento del objeto construido
 - Calidad de acabado y estética

- **Pruebas (adquisición de conocimientos)**

A lo largo del curso se ha programado la realización de diferentes pruebas escritas u orales mediante la que se pretende evaluar la adquisición de conocimientos y su capacidad de aplicarlos en distintas situaciones. Tales pruebas incluirán los aspectos más relevantes de cada evaluación

- Adquisición de conceptos
- Comprensión
- Razonamiento

La calificación de cada alumno/a se hará de la forma siguiente:

- **Observación sistemática.....10%**

Serán condicionantes imprescindibles para poder obtener una evaluación positiva:

- Tener una buena predisposición ante el trabajo y un comportamiento normal en clase.
- Colaborar adecuadamente en los trabajos de grupo

- **Elaboración de documentos-informática20%**

Será imprescindible para obtener una calificación positiva, el trabajo diario, la organización, la presentación, etc.

- **Diseño y construcción del proyecto.....20%**

La nota obtenida vendrá dada por la valoración del análisis funcional, técnico, estético, etc. del objeto construido así como la originalidad del mismo y el desarrollo del trabajo realizado en su construcción

- **Pruebas.....40%**

- **Cuaderno.....10%**

Para aprobar la evaluación se deberá adquirir los contenidos mínimos de la materia, (expresados en cada unidad didáctica), realizando la media **ponderada** entre todos los controles, ejercicios, actividades y trabajos realizados cuando se haya obtenido como mínimo una nota media de **tres y medio** en cada uno de los bloques.

Los trabajos entregados fuera de plazo, tendrán una penalización fijada por el profesor de la asignatura.

El mal uso de las instalaciones y equipos tanto en el aula taller como en el aula de informática, podrá suponer a juicio del profesor, la suspensión de la actividad a realizar.

En cualquier caso, todos aquellos alumnos/as que no alcancen los contenidos mínimos propuestos, podrán bien a lo largo del curso o bien al final, realizar las **recuperaciones** oportunas que le permitan superar las evaluaciones calificadas negativamente (menos de 5).

La recuperación de las evaluaciones se realizará después de la sesión de evaluación. Apuntamos algunas de las posibilidades de recuperación, en función de un análisis pormenorizado e individual de cada caso:

- Puesta al día del cuaderno de clase.
- Realización parcial o total de diseño y/o construcción de un proyecto relacionado con la actividad pendiente.
- Realización de alguna prueba escrita propuesta por el profesor/a.
- Realización de ejercicios prácticos propuestos por el profesor/a.
- Realización de algún trabajo / actividad propuesta por profesor.

En la nota final del curso habrá que sacar una nota **igual o superior a cinco** para superar la asignatura y será la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones, siempre y cuando no exista ninguna evaluación con una nota inferior a cuatro, en cuyo caso no se hará el promedio.

La participación en las actividades de clase tendrá una valoración positiva, tanto en la nota de cada evaluación como en la final de curso.

B.- EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Los alumnos que tengan alguna evaluación pendiente, deberán presentarse a la prueba extraordinaria, que se realizará en el mes de **junio**, con las evaluaciones que tengan suspensas. La materia se considerará aprobada cuando la nota media de las evaluaciones sea **igual o superior a cinco**, siempre y cuando no exista ninguna evaluación con una nota inferior a cuatro, en cuyo caso no se hará el promedio.

La prueba extraordinaria será elaborada considerando, en todo caso, los **aspectos curriculares mínimos no adquiridos, y podrá versar sobre la totalidad o una parte de la programación de la materia** correspondiente.

En el contexto de la evaluación continua, se considerará **calificación final extraordinaria el resultado global** obtenido de:

- la **valoración** de la evolución del alumno durante las **evaluaciones ordinarias**
- **el resultado de la prueba extraordinaria.**

La calificación de cada alumno/a se hará de la forma siguiente:

- **Evaluación ordinaria.....20%**
- **Resultado de la prueba extraordinaria.....80%**

Además, el departamento preparará actividades de recuperación y refuerzo, que serán entregadas al alumno. En la **calificación de la evaluación extraordinaria** se ponderarán estas actividades de la siguiente forma:

- Actividades de recuperación y refuerzo.....5%
- Calificación obtenida de acuerdo a los criterios de calificación.....95%

Siempre habrá que tener en cuenta que, si el alumno supera la prueba extraordinaria de junio con una calificación igual o superior a cinco, la materia se considera aprobada independientemente de los resultados obtenidos en la evaluación ordinaria.

Una vez superada la asignatura con una calificación positiva la nota máxima será de un 5.

C.- EVALUACIÓN DE ALUMNOS CON LA MATERIA PENDIENTE Y PROMOCIÓN

Los alumnos que cursan actualmente 3º de ESO y tienen suspensa la asignatura de Tecnología del curso anterior, tienen la oportunidad de recuperarla durante el curso. El profesor que imparte la materia en el presente curso, elaborará **un programa de refuerzo** destinado a recuperar los aprendizajes no adquiridos. El programa de refuerzo consistirá en un **plan de trabajo** basado en los contenidos mínimos de la asignatura, y se reflejará en un documento que se le entregará al alumno a principio de curso. El plan de trabajo consistirá en:

- Elaboración de dos **cuadernillos de actividades**, dichas actividades se basan en una serie de ejercicios teórico-prácticos relativos a las unidades didácticas correspondientes. Los cuadernillos deberán ser entregados resueltos en

la fecha indicada en el plan de trabajo, unos días antes de la prueba escrita correspondiente.

- Dos **pruebas escritas** que consistirán en ejercicios teórico-prácticos muy semejantes a los cuadernillos entregados. Las fechas y el lugar de los exámenes serán reflejadas en el plan de trabajo.

El **cuaderno de actividades** supondrá el **50%** de la calificación final y **las pruebas escritas** el restante **50%**. Así todo, será necesario una calificación igual o superior a 3 en cada una de las partes para poder realizar el cálculo. Si la nota obtenida es superior o igual a 5 se considerará recuperada la asignatura. En caso contrario, el alumno podrá presentarse a la prueba extraordinaria en el mes de junio.

No obstante, teniendo en cuenta el carácter continuo y formativo de la evaluación, la superación de la materia de Tecnología al finalizar el curso en el que esté escolarizado el alumno supondrá la superación de la misma materia de cursos anteriores, siempre y cuando el alumno/a haya realizado el programa de refuerzo.

Promoción ESO.

De acuerdo con lo previsto en *el artículo 22 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre*, los alumnos y alumnas promocionarán de curso cuando hayan superado todas las materias cursadas o tengan evaluación negativa en dos materias como máximo, y repetirán curso cuando tengan evaluación negativa en tres o más materias, o en dos materias que sean Lengua Castellana y Literatura y Matemáticas de forma simultánea. De forma excepcional, podrá autorizarse la promoción de un alumno o alumna que no cumpla estas condiciones de acuerdo a las directrices mencionadas en el citado decreto.

9.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Se plantea planificar las actuaciones en diferentes ámbitos:

a) Respetto a los contenidos.

Se concretan y delimitan aquellos contenidos imprescindibles, así como aquellos que contribuyen al desarrollo de capacidades generales: comprensión, expresión verbal y gráfica, resolución de problemas, búsqueda y selección de la información, aplicación de técnicas y utilización adecuada de herramientas tomando las medidas oportunas de seguridad, trabajo en grupo y comunicación a los demás. Esta selección de contenidos ha tenido en cuenta el posible grado de dificultad, para, de esta forma, poder atender a prioridades, distribuyendo el tiempo de acuerdo con aquellas y fijando unos mínimos para todo el grupo, teniendo en cuenta el ritmo de aprendizaje de cada alumno o alumna.

b) Respecto a las estrategias didácticas.

Se utilizan distintas posibilidades que pueden favorecer el tratamiento de la diversidad en el aula mediante una serie de estrategias ligadas al método y a la organización interna de los grupos: Se plantean actividades de aprendizaje variadas que permitan diversos accesos a los contenidos y con distintos grados de dificultad.

- Se contemplan materiales didácticos diversos para cada una de las fases del proceso tecnológico presentados de forma ordenada de modo que cubran los pasos del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Se proponen distintas formas de agrupamiento del alumnado adaptados a los espacios del aula taller, de modo que permitan el trabajo individual más o menos dirigido, de pequeño o gran grupo con ciertos niveles de libertad y autonomía.

c) Respecto a la evaluación.

Con el fin de que la evaluación sea lo más individualizada posible y que sirva para conocer el progreso realizado por cada alumno o alumna y así poder orientar el proceso de aprendizaje se plantea:

- Tener en cuenta en el momento de diseñar las actividades de evaluación, tanto de conceptos como de procedimientos y actitudes, las diferentes habilidades que se han trabajado en el aula-taller y los distintos grados de dificultad de las tareas planteadas.
- Interpretar los criterios de evaluación en relación con los objetivos didácticos que se habían previsto, teniendo en cuenta el punto de partida de cada alumno y alumna y su ritmo de aprendizaje referidos a los contenidos seleccionados.

Finalmente se desea destacar que para aquellos alumnos con necesidades educativas especiales, se elaborarán las correspondientes adaptaciones curriculares.

10.-CONCRECIÓN DE ELEMENTOS TRANSVERSALES QUE SE TRABAJAN EN LA MATERIA

En esta materia, se trabajan todos los elementos transversales propios de la etapa, de manera muy específica las “**Tecnologías de la Información y la Comunicación**” y la “**Comunicación audiovisual**”, constituyendo contenidos propios de la misma.

“La **Comprensión lectora**” y la “Expresión oral y escrita” serán trabajados en múltiples actividades realizadas durante el curso: lectura y análisis de fragmentos de textos relacionados con la Tecnología (artículos publicados en periódicos, revistas y medios digitales sobre temas relacionados con la tecnología), trabajos bibliográficos de temas propuestos por el profesor en los que se habrá de tratar la información obtenida y

presentarla de forma personalizada, así mismo los alumnos realizarán resúmenes, esquemas o mapas conceptuales de los contenidos trabajados durante el curso.

Las actividades que fomentan el “**Emprendimiento**” se centran en desarrollo de estrategias de resolución de problemas tecnológicos, en particular mediante la obtención, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto. **La igualdad** entre sexos también se trabaja en todos los bloques de la materia. Por otra parte, el estudio metódico de objetos, sistemas o entornos proporciona habilidades y estrategias cognitivas y promueve actitudes y valores necesarios para el aprendizaje.

La “**Educación cívica y constitucional**” se trabaja de forma específica en esta materia gracias a las actividades en grupo que fomentan la tolerancia, el respeto, etc.

11.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

A lo largo del curso es de gran interés organizar visitas a industrias, museos e instituciones. El departamento tiene previsto la realización de una serie de actividades extraescolares, relacionadas con la materia que se imparte.

Se harán las siguientes visitas:

- Planta de tratamiento de RSU de Meruelo.
- Ecoparque de Trasmiera.

Para que la actividad, ya sea una salida a algún punto de interés local o una excursión de mayor entidad, tenga significado en el proceso de aprendizaje del alumnado, es necesario programarla, relacionándola con el resto del currículo.

Se tendrá en cuenta, siempre, que habrá que trabajarla en tres momentos:

- Antes de realizarla; en el aula, se procurará que los alumnos y alumnas tomen contacto con lo que van a visitar, ya sea una fábrica, un monumento histórico-artístico, etc. Si se considera necesario se les dará también un listado con el material que deberán llevar. Se procurará que el conocimiento adquirido por el alumnado en esta sesión sea sugerente, para que despierte un cierto interés, pero no conviene darles demasiada información, pues podría parecer que la salida, en este supuesto, carecería de interés.

- En el momento de realizar la salida, se les proporcionarán guías de observación, preparadas de acuerdo con los objetivos que se persigan con la actividad.
- De vuelta en el aula, se trabajará partiendo de la información obtenida en la etapa anterior, utilizando, además, otros textos y materiales –si así se necesitara– para cubrir los objetivos que se hubiere propuesto.