

PROGRAMACIÓN DE “TECNOLOGÍAS “ CURSO 1º ESO



CURSO 2013-2014

IES SABINA MORA de ROLDÁN

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

1.-Objetivos de 1º ESO en Tecnologías y su contribución al desarrollo de las competencias básicas.

1.1.-Objetivos de la etapa

El **Decreto número 291/2007, de 14 de septiembre**, por el que se establece el currículo de la educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, establece que durante esta etapa, se contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

1. Conocer, asumir responsablemente y ejercer sus derechos y deberes en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y solidaridad entre las personas y los grupos, ejercitarse en el dialogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural, abierta y democrática.
2. Adquirir, 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.
3. Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad, así como fomentar actitudes que favorezcan la convivencia y eviten la violencia en los ámbitos escolar, familiar y social, resolviendo pacíficamente los conflictos.
4. Valorar y respetar, como un principio esencial de nuestra civilización, la igualdad de derechos y oportunidades de todas las personas, con independencia de su sexo, rechazando los estereotipos y cualquier tipo de discriminación.
5. Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos, así como una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
6. 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.
7. 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, para planificar, para tomar decisiones y para asumir responsabilidades, valorando el esfuerzo con la finalidad de superar las dificultades.
8. Comprender y expresar con corrección textos y mensajes complejos, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, valorando sus posibilidades comunicativas desde su condición de lengua común de todos los españoles y de idioma internacional, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
9. Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
10. Conocer y valorar el patrimonio artístico, cultural y natural de la Región de Murcia y de España, así como los aspectos fundamentales de la cultura, la geografía y la historia de España y del mundo.
11. Conocer la diversidad de culturas y sociedades a fin de poder valorarlas críticamente y desarrollar actitudes de respeto por la cultura propia y por la de los demás.
12. Analizar los mecanismos y valores que rigen el funcionamiento de las sociedades, en especial los relativos a los derechos, deberes y libertades de los ciudadanos, y adoptar juicios y actitudes personales respecto a ellos.
13. Conocer el funcionamiento del cuerpo humano, respetar las diferencias, así como valorar los efectos beneficiosos para la salud del ejercicio físico y la adecuada alimentación, incorporando la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social.

14. Valorar 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.
15. Valorar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

1.2.-Objetivos del área

La enseñanza de las Tecnologías en esta etapa tendrá como objetivo el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Abordar con autonomía y creatividad problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema estudiado y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos, entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción y valorar las repercusiones que ha generado su existencia.
4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
6. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador así como su funcionamiento y formas de conectarlos y manejar con soltura aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar y presentar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.
7. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas Tecnologías, incorporándolas a su quehacer cotidiano, analizando y valorando críticamente su influencia sobre la sociedad y el medio ambiente.
8. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo, en la búsqueda de soluciones, en la toma de decisiones y en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.
9. Conocer las necesidades personales y colectivas más próximas, así como las soluciones más adecuadas que ofrece el patrimonio tecnológico del propio entorno.

1.3.- Contribución de la materia de tecnología a la adquisición de las competencias básicas.

Competencia en el conocimiento y la interacción con el medio físico

Esta materia contribuye a la adquisición de la **competencia en el conocimiento y la interacción con el medio físico** 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.

Es importante, por otra parte, el desarrollo de la capacidad y disposición para lograr un entorno saludable y una mejora de la calidad de vida, mediante el conocimiento y análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento de actitudes responsables de consumo racional.

Esta competencia se adquiere mediante el conocimiento y la comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, y a través del desarrollo de destrezas y habilidades técnicas para manipular objetos. Ese conocimiento de los objetos y del proceso en que se inserta su fabricación le permitirá al alumno actuar para lograr un entorno más saludable y para consumir más racionalmente.

Autonomía e iniciativa personal

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

Esta competencia se adquiere por la puesta en práctica de la metodología intrínseca de esta materia para abordar los problemas tecnológicos: planteamiento del problema, planificación del proyecto, ejecución, evaluación, propuestas de mejora... De la misma forma, ese proceso permite desarrollar cualidades personales, como la iniciativa, la superación personal, la perseverancia, la autonomía, la autocrítica, la autoestima...

Tratamiento de la información y la 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. 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.

Esta competencia se adquiere en esta materia mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, especialmente en lo que se refiere a la localización, procesamiento, elaboración, almacenamiento y presentación de la información.

Competencia social y ciudadana

La contribución a la adquisición de la competencia social y ciudadana, en lo que se refiere a las habilidades para las relaciones humanas y al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades vendrá determinada por el modo en que se aborden los contenidos, especialmente los asociados al proceso de resolución de problemas tecnológicos, el alumno tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, escuchar a los demás, abordar dificultades, gestionar conflictos y tomar decisiones, practicando el diálogo, la negociación, y adoptando actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros.

Al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades colabora la materia de 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.

Esta competencia, en lo que tiene de habilidad para las relaciones humanas y de conocimiento de la sociedad, puede adquirirse mediante la forma en que se actúa frente a los problemas tecnológicos. La expresión de ideas y razonamientos, el análisis de planteamientos diferentes a los propios, la toma de decisiones mediante el diálogo y la negociación, la aceptación de otras opiniones, etc., son habilidades sociales que trascienden al uso del método científico y que son utilizadas en todos los ámbitos escolares, laborales y personales. Asimismo, el conocimiento de la sociedad puede hacerse desde la forma en que el desarrollo tecnológico provoca cambios económicos e influye en los cambios sociales.

La competencia matemática

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

la aplicación de expresiones matemáticas, referidas a principios y fenómenos físicos, que resuelven problemas prácticos del mundo material.

Mediante el uso instrumental de las herramientas matemáticas (medición y cálculo de magnitudes, uso de escalas, lectura e interpretación de gráficos, resolución de problemas...), esta competencia permite que el alumno compruebe la aplicabilidad real de los conocimientos matemáticos en su vida diaria.

Competencia en comunicación lingüística

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

Competencia de aprender a aprender

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

El desarrollo de estrategias de resolución de problemas tecnológicos permite al alumno alcanzar esta competencia, así como familiarizarse con habilidades cognitivas que le facilitan, en general, el aprendizaje.

Competencia cultural y artística

Mediante el diseño de objetos tecnológicos, influidos directamente por la cultura y las manifestaciones artísticas de cada sociedad, cobran toda su fuerza la imaginación y la creatividad.

Competencia en comunicación lingüística

En esta materia, esta competencia se alcanza mediante la adquisición de un vocabulario propio utilizado en la búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de la información, a la que contribuyen también la lectura, la interpretación y la redacción de informes y documentos.

Hemos indicado las competencias básicas que recoge nuestro sistema educativo, competencias que por su propia formulación son, inevitablemente, muy genéricas. Si queremos que sirvan como referente para la acción educativa y para demostrar la competencia real alcanzada por el alumno (evaluación), debemos concretarlas mucho más, desglosarlas, siempre en relación con otros elementos del currículo. Es lo que hemos dado en llamar *subcompetencias*, y que no dejan de ser más que unos enunciados operativos consecuencia del análisis integrado del currículo para lograr unos aprendizajes funcionales expresados de un modo que permite su identificación por los distintos agentes educativos.

En esta materia y curso, estas subcompetencias y las unidades en que se trabajan son las siguientes (hay otras competencias/subcompetencias que también se adquieren en la materia de *Tecnologías*, aunque no en este curso):

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	UNIDADES
Conocimiento e interacción con el mundo físico	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos. 	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. 	1, 2, 4, 5, 7, 8, 9 y 10
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades. 	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 11
<ul style="list-style-type: none"> • Favorecer la creación de un entorno saludable mediante el análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento del consumo responsable. 	1, 4, 5, 6, 10 y 11
Matemática	1, 2, 4, 5, 7, 9, 10 y 11
<ul style="list-style-type: none"> • Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, muy especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas... 	1, 2, 4, 5, 7, 9, 10 y 11
Tratamiento de la información y competencia digital	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11
<ul style="list-style-type: none"> • Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico 	1, 2, 3, 4, 7, 9, 10 y 11
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar las tecnologías de la información con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos. 	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10 y 11
<ul style="list-style-type: none"> • Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología 	2, 3, 5, 6, 7 y 11
Comunicación lingüística	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11
<ul style="list-style-type: none"> • Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos. 	2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 y 10
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos. 	1, 3, 5, 6, 7, 8, 10 y 11
Social y ciudadana	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11
<ul style="list-style-type: none"> • Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada 	1, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11

de decisiones.	
<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar habilidades para las relaciones humanas que favorezcan la discusión de ideas, la gestión de conflictos y la toma de decisiones bajo una actitud de respeto y tolerancia. 	1 y 3
<ul style="list-style-type: none"> Explicar la evolución histórica del desarrollo tecnológico para entender los cambios económicos que propiciaron la evolución social. 	1, 2, 3, 7, 8 y 9
Aprender a aprender	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9
<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto. 	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9
Autonomía e identidad personal	1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11
<ul style="list-style-type: none"> Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias. 	1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11
<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y la autocrítica. 	3, 5, 7 y 11
Cultural y artística	7 y 8
<ul style="list-style-type: none"> Apreciar y comprender las manifestaciones artísticas y culturales e incorporarlas al diseño de sus soluciones propias. 	7 y 8

La forma en que el alumno demuestra la adquisición de los aprendizajes ligados a cada una de las competencias y subcompetencias —o incluso otros, no necesariamente ligados expresamente a estas— es mediante la aplicación de los distintos criterios de evaluación, y que en esta programación se interrelacionan con los de las unidades didácticas, y no con los generales del curso por ser estos, por sus intenciones, demasiado genéricos.

Como ya hemos indicado, una de las características de las competencias básicas es que permiten y fomentan la transversalidad de los aprendizajes a los que están asociados, es decir, que se pueden y se deben alcanzar, aunque desde una perspectiva diferente pero complementaria, mediante el desarrollo del currículo de las distintas materias de esta misma etapa educativa. En este primer curso, esas materias son Ciencias de la Naturaleza, Ciencias Sociales, Geografía e Historia, Lengua castellana y Literatura, Lengua extranjera, Matemáticas, Educación plástica y visual, Tecnologías, Segunda lengua extranjera, Educación Física y Religión / Atención educativa.

Por el trabajo conjunto que exige al profesorado de este curso, indicamos en el cuadro siguiente las competencias básicas que, al menos, se deben alcanzar también en otras materias, en unas con mayor interrelación y en otras con menos:

MATERIAS	COMPETENCIAS BÁSICAS							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Ciencias de la naturaleza	X	X	X	X	X		X	X
Ciencias sociales, geografía e historia	X	X	X	X	X	X	X	X
Lengua castellana y Literatura.			X	X	X	X	X	X
Lengua extranjera			X	X	X	X	X	X
Matemáticas	X	X	X	X	X	X	X	X
Educación plástica y visual	X	X	X	X	X	X	X	X
Tecnologías	X	X	X	X	X	X	X	X
Segunda lengua extranjera			X	X	X	X	X	X
Educación física	X			X	X	X	X	X

Nota:

1. Conocimiento e interacción con el mundo físico.
2. Matemática.
3. Tratamiento de la información y competencia digital.
4. Social y ciudadana.
5. Comunicación lingüística.
6. Cultural y artística
7. Aprender a aprender.
8. Autonomía e iniciativa personal.

Como puede observarse, la transversalidad de las competencias básicas es evidente, y de ahí que en el marco del proyecto educativo del centro deban formularse criterios uniformes para su tratamiento conjunto.

NOTA: en las programaciones de aula de cada una de las unidades se sugieren las competencias básicas a las que se deberá prestar una mayor atención y aquellas que pueden trabajarse de manera más idónea en consonancia con los contenidos que dicha unidad desarrolla.

2.- Distribución temporal de los contenidos correspondientes a cada una de las evaluaciones previstas.

1º DE E.S.O.

2.1. CONTENIDOS MÍNIMOS

BLOQUE 1. PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICOS.

- Introducción al proyecto técnico y sus fases. El proceso inventivo y de diseño: identificación del problema o necesidad, exploración e investigación del entorno, búsqueda de información, diseño, planificación y organización de tareas, gestión y valoración de trabajos.
- Diseño, planificación y construcción de modelos mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas estudiadas.
- Empleo de distintas herramientas informáticas para la elaboración y difusión del proyecto.

BLOQUE 2. HARDWARE Y SOFTWARE.

- Elementos que constituyen un ordenador. Unidad central y periféricos. Funcionamiento, manejo básico y conexión de los mismos
- Sistema operativo. Almacenamiento, organización y recuperación de la información en soportes físicos, locales y extraíbles.
- El ordenador como herramienta de expresión y comunicación de ideas. Conocimiento y aplicación de terminología y procedimientos básicos de programas como procesadores de texto y herramientas de presentaciones.

BLOQUE 3. TÉCNICAS DE EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN.

- Instrumentos de dibujo: de trazado y auxiliares. Uso de la regla, escuadra, cartabón y compás. Soportes, formatos y normalización.
- Bocetos y croquis como herramientas de trabajo y comunicación. Análisis de objetos sencillos mediante la descomposición en vistas. Introducción a la representación en perspectiva.

BLOQUE 4. MATERIALES DE USO TÉCNICO.

- Materiales de uso habitual: clasificación general. Materiales naturales y transformados.
- La madera: constitución. Propiedades y características. Maderas de uso habitual. Identificación de maderas naturales y transformadas. Derivados de la madera: papel y cartón. Tableros artificiales. Aplicaciones más comunes de las maderas naturales y manufacturadas.
- Técnicas básicas e industriales para el trabajo con madera. Manejo de herramientas y uso seguro de las mismas. Elaboración de objetos sencillos empleando la madera y sus transformados como materia fundamental.
- Repercusiones medioambientales de la explotación de la madera.
- Materiales férricos: el hierro. Extracción. Fundición y acero. Obtención y propiedades características: mecánicas, eléctricas, térmicas. Aplicaciones.
- Metales no férricos: cobre, aluminio. Obtención y propiedades características: mecánicas, eléctricas, térmicas. Aplicaciones.
- Distinción de los diferentes tipos de metales y no metales.

- Técnicas básicas e industriales para el trabajo con metales. Tratamientos. Manejo de herramientas y uso seguro de las mismas.
- Repercusiones medioambientales de la explotación de metales.

BLOQUE 5. ESTRUCTURAS.

- Tipos de estructuras resistentes: masivas, entramadas, trianguladas, colgadas. Estructuras de barras. Triangulación.
- Esfuerzos básicos. Elementos resistentes. Aplicaciones.
- Análisis de comportamientos estructurales mediante la elaboración de distintos modelos de estructuras.

BLOQUE 6. MECANISMOS.

- Máquinas simples: poleas, palancas.
- Descripción y funcionamiento de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos: poleas, engranajes, tornillo sin fin, piñón y cremallera, leva, rueda excéntrica, biela y manivela. Relación de transmisión. Aplicaciones.
- Análisis del funcionamiento en máquinas simples y simuladores, y aplicaciones en proyectos y maquetas.

BLOQUE 7. ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA.

- Introducción a la corriente eléctrica continua, definición y magnitudes básicas: voltaje, resistencia, intensidad.
- Descripción de circuitos eléctricos simples: funcionamiento y elementos. Introducción al circuito en serie y en paralelo.
- Efectos de la corriente eléctrica: luz y calor. Análisis de objetos técnicos que apliquen estos efectos.
- Valoración crítica de los efectos del uso de la energía eléctrica sobre el medio ambiente.

BLOQUE 8. TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN. INTERNET.

- Internet: conceptos, terminología, estructura y funcionamiento.
- Búsqueda de información a través de Internet.
- El ordenador como medio de comunicación: Internet y páginas Web. Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y difusión de la información. Correo electrónico, chats y videoconferencias.

BLOQUE 9. ENERGÍA Y SU TRANSFORMACIÓN.

- Fuentes de energía: clasificación general. Energías renovables y no renovables. Ventajas e inconvenientes.
- Energías no renovables. Combustibles fósiles: petróleo, carbón y gas natural.
- Transformación de energía térmica en mecánica: la máquina de vapor, el motor de combustión interna, la turbina y el reactor. Descripción y funcionamiento.

BLOQUE 10. TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD.

- La Tecnología como respuesta a las necesidades humanas: fundamento del quehacer tecnológico.
- Introducción al estudio del entorno tecnológico y productivo de la Región de Murcia.

2.2. PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES

A continuación, se desarrolla la programación de cada una de las 11 unidades didácticas en que han sido organizados y secuenciados los contenidos de este curso. En cada una de ellas se indican sus correspondientes objetivos didácticos, contenidos (conceptos, procedimientos y actitudes), contenidos transversales, criterios de evaluación y competencias básicas asociadas a los criterios de evaluación y a las actividades.

BLOQUE I

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICOS

Unidad 1. Tecnología. El Proceso tecnológico.

OBJETIVOS

1. Comprender la función de la tecnología y su importancia en el desarrollo de la civilización.
2. Conocer el proceso tecnológico y sus fases.
3. Resolver problemas sencillos a partir de la identificación de necesidades en el entorno y respetando las fases del proyecto tecnológico.
4. Identificar necesidades, estudiar ideas, desarrollar soluciones y construir objetos que resuelvan problemas sencillos.
5. Entender y asimilar el modo de funcionamiento del aula taller y la actividad del área.
6. Reconocer y respetar las normas de higiene y seguridad en el aula taller.
7. Analizar un objeto tecnológico de modo ordenado, atendiendo a sus factores formales, técnicos, funcionales y socioeconómicos.
8. Desmontar objetos, analizar sus partes y la función de las mismas.

CONTENIDOS

Conceptos

- La tecnología como fusión de ciencia y técnica. Ingredientes de la tecnología.
- Fases del proceso tecnológico.
- El aula taller y el trabajo en grupo.
- Normas de higiene y seguridad en el aula taller.
- La memoria de un proyecto.
- Análisis de objetos: formal, técnico, funcional y socioeconómico.

Procedimientos

- Identificación de necesidades cotidianas y de problemas comunes del entorno.

- Resolución de problemas tecnológicos sencillos siguiendo el método de proyectos.
- Descomposición de un objeto sencillo para analizar sus componentes físicos.
- Análisis de un objeto tecnológico cotidiano siguiendo las pautas estudiadas de análisis de objetos.
- Desarrollo de proyectos en grupo.

Actitudes

- Interés por la tecnología y el desarrollo tecnológico.
- Curiosidad por el funcionamiento de los objetos tecnológicos.
- Satisfacción personal con la resolución de problemas.
- Aceptación de las normas de actuación en el aula taller.
- Participación en la propuesta de soluciones ante las necesidades del grupo.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación para la igualdad de oportunidades para ambos sexos

El área de Tecnología constituye un referente para la igualdad, dado que trata de tareas tradicionalmente asociadas al sexo masculino. Por tanto, deberá procurarse que todos los alumnos, con independencia de su sexo, participen activamente en todas las prácticas (sobre todo en el taller). Una vez asumidas como propias dichas tareas, el siguiente objetivo consiste en que sean los propios alumnos quienes repartan las tareas, sin atender a su sexo, en grupos heterogéneos.

Educación ambiental y del consumidor

El estudio del origen de los objetos, así como de las necesidades que satisfacen y de sus repercusiones medioambientales, contribuye a fomentar el consumo responsable, el respeto por la naturaleza y el bienestar general.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Identificar y resolver problemas comunes del entorno, siguiendo de manera ordenada las fases del proceso tecnológico.
2. Preparar la documentación asociada al seguimiento del proyecto en todas sus fases.
3. Trabajar en equipo, valorando y respetando las ideas y decisiones ajenas y asumiendo con responsabilidad las tareas individuales.
4. Reconocer y respetar las normas de higiene y seguridad en el aula taller.
5. Analizar objetos tecnológicos desde los aspectos formal, técnico, socioeconómico y funcional.
6. Analizar los efectos del uso de la tecnología sobre el medio ambiente.

COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN / ACTIVIDADES

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, la

interrelación entre las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas, los criterios de evaluación y las distintas actividades que los alumnos realizan en los diferentes materiales curriculares:

COMPETENCIAS BÁSICAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	ACTIVIDADES DE LA UNIDAD
Conocimiento e interacción con el mundo físico		
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.	1, 2, 3, 4, 5 y 6	1-25 PD (pág. 7, pág. 8, pág. 21) AF 1-32
Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.	1, 3, 4, 5 y 6	15 PD (pág. 8)
Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.	1, 2, 3, 4, 5 y 6	1-3, 5, 9, 14, 15, 18 AF 1, 2, 6, 7, 10-12, 18
Favorecer la creación de un entorno saludable mediante el análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento del consumo responsable.	1, 3 y 4	13, 16, 21 AF 4, 5, 19
Matemática		
Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas...	1 y 2	11, 12 AF 15-17
Tratamiento de la información y digital		
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.	1, 2, 3, 4, 5 y 6	5-8, 26 PD (pág. 7, pág. 21) AF 1, 7, 9, 21, 27-29
Utilizar las tecnologías de la información y comunicación con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos.	1 y 2	19, 21 AF 4
Comunicación lingüística		
Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos	1, 2, 3, 4, 5 y 6	9, 14, 18, 21, 24 PD (pág. 7)

técnicos.		AF 1, 4-7, 11, 12, 24, 27, 28, 31, 32
Social y ciudadana		
Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones.	1, 2, 3, 4, 5 y 6	5, 6, 10, 17 AF 14, 18, 30, 31
Utilizar la evolución histórica del desarrollo tecnológico para entender los cambios económicos que propiciaron la evolución social.	5	4 PD (pág. 7) AF 5, 6, 19
Desarrollar habilidades para las relaciones humanas que favorezcan la discusión de ideas, la gestión de conflictos y la toma de decisiones bajo una actitud de respeto y tolerancia.	1 y 3	5, 23
Aprender a aprender		
Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.	1, 2, 3 y 4	5, 11, 18-21 AF 1, 4, 5, 27, 28
Autonomía e iniciativa personal		
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.	1, 2, 3, 4, 5 y 6	5-9, 15, 19, 21, 24 AF 1, 4, 5, 7, 9, 10, 14, 20, 22, 23

AF: Actividades finales

P: Procedimientos

PD: Piensa y deduce

BLOQUE II

INFORMÁTICA E INTERNET

Unidad 2. HARDWARE Y SOFTWARE

OBJETIVOS

1. Utilizar el ordenador como herramienta de apoyo para la búsqueda, el tratamiento, la organización, la presentación y el posterior almacenamiento de información.
2. Conocer los elementos básicos de un ordenador personal, su uso y conexión, y su función en el conjunto.
3. Dominar las operaciones básicas de un sistema operativo: personalización del sistema, mantenimiento, organización y almacenamiento de la información...
4. Asumir de forma activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías e incorporarlas al quehacer cotidiano.

CONTENIDOS

Conceptos

- Introducción a la informática. El ordenador: elementos internos, componentes y funcionamiento básico.
- Software y sistema operativo.
- Sistema operativo Windows.
- Aplicaciones ofimáticas en Windows: procesadores de textos, hojas de cálculo, bases de datos y presentaciones.
- Sistema operativo Linux.
- Aplicaciones ofimáticas en Linux: Writer, Calc, Base, Impress.

Procedimientos

- Manejo del sistema binario de numeración y de las unidades de medida.
- Identificación y clasificación de los componentes del ordenador y de la función que desempeñan dentro del conjunto.
- Utilización de las funciones básicas del sistema operativo
- Manejo de programas sencillos: procesador de texto.
- Uso del ordenador para la obtención y presentación de la información.
-

Actitudes

- Interés por las nuevas tecnologías y por su aplicación en proyectos tecnológicos.
- Valoración de la creciente importancia social de los ordenadores e Internet.
- Actitud positiva ante la utilización del ordenador en las tareas escolares.
- Respeto a las normas de uso y seguridad en el manejo del ordenador.

CONTENIDOS TRANSVERSALES**Educación ambiental y del consumidor**

Hoy en día, el uso de las nuevas tecnologías y los ordenadores está muy extendido, en especial entre los jóvenes. Los contenidos de esta unidad deben proporcionar al alumnado criterios para relacionar la calidad y las prestaciones de estas máquinas con su precio. Asimismo, conviene inculcar que su uso incorrecto puede ocasionar un gasto excesivo de energía eléctrica y, por tanto, aumentar la contaminación ambiental. El alumnado debe valorar la importancia del tipo de materiales utilizados en la construcción de ordenadores, su repercusión en la salud y la mejor forma de sustituirlos, reutilizarlos o deshacerse de ellos.

Educación para la salud

La utilización de las nuevas tecnologías ha generado nuevas enfermedades y ha agudizado otras ya existentes. Las personas que, por motivos profesionales, laborales, etc., pasan muchas horas sentadas frente a un ordenador, deben tomar precauciones y adoptar medidas preventivas para reducir riesgos. También el alumnado, al trabajar con el ordenador, debe ser consciente de las consecuencias negativas para la salud derivadas de una mala postura, de permanecer ante la pantalla encendida durante mucho tiempo, etcétera.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Reconocer los componentes del ordenador (internos y externos), su funcionamiento y relación con el conjunto del sistema, así como saber conectarlos correctamente.
2. Conocer las funciones del sistema operativo y saber realizar operaciones básicas, entre ellas las tareas de mantenimiento y actualización.
3. Manejar el entorno gráfico como interfaz de comunicación con el ordenador.
4. Gestionar diferentes documentos, almacenar y recuperar la información en diferentes soportes.
5. Crear documentos con diversos formatos que incorporen texto e imágenes, utilizando distintas aplicaciones.

COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN / ACTIVIDADES

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, la interrelación entre las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas, los criterios de evaluación y las distintas actividades que los alumnos realizan en los diferentes materiales curriculares:

COMPETENCIAS BÁSICAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	ACTIVIDADES DE LA UNIDAD
Conocimiento e interacción con el mundo físico		
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.	1, 2, 3, 4, 5 y 6	1-26 PD (pág. 31, pág. 34) AF 1-26
Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.	2, 3, 4, 5 y 6	21-23, 25 AF 8, 9, 11, 12, 15-21, 23-25
Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.	1, 2, 3, 4, 5 y 6	11, 19, 21-26 AF 8-12, 14-24
Matemática		
Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas...	2 y 4	4-8, 19 AF 1, 3, 20, 21
Tratamiento de la información y digital		
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.	1, 2, 4 y 6	3-8, 21, 23 PD (pág. 31) AF 1, 3, 19, 20, 23, 24
Utilizar las tecnologías de la información y comunicación con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos.	3, 4 y 6	19, 21, 23 AF 15-21, 23, 24
Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología.	3, 4 y 6	19, 21, 23 AF 15-21, 23-25
Comunicación lingüística		
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.	1, 2, 3 y 5	9-12, 15, 16, 24, 26 PD (pág. 34) AF 4-6, 8, 9, 13, 26
Social y ciudadana		
Utilizar la evolución histórica del desarrollo tecnológico para entender los cambios económicos que	4	17

propiciaron la evolución social.		
Aprender a aprender		
Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.	2, 4, 5 y 6	21-23, 25 AF 9-12, 15, 16, 24-26
AF: Actividades finales PD: Piensa y deduce		

Unidad 3. INTERNET

OBJETIVOS

1. Reconocer los componentes de una red informática y su función en el proceso de comunicación entre ordenadores.
2. Comprender el funcionamiento de Internet y las características de los servicios que presta.
3. Manejar con soltura las ventanas de un navegador, reconocer sus partes y utilizar los principales menús.
4. Identificar los elementos de una dirección de Internet.
5. Realizar búsquedas rápidas y sencillas con buscadores de Internet y conocer las posibilidades que ofrecen los portales.
6. Valorar las ventajas e inconvenientes de la comunicación entre ordenadores.
7. Utilizar eficazmente el correo electrónico, conocer su tipología y sus funcionalidades.

CONTENIDOS

Conceptos

- Elementos y características de una comunicación e identificación de los mismos en una comunicación entre ordenadores.
- Internet, la red de redes. Dominios de primer nivel más utilizados.
- Servicios que ofrece Internet.
- Navegadores. Localización de un documento mediante un navegador.
- Buscadores y portales. Tipos de búsqueda.
- Características de los dos tipos de correo electrónico. Ventajas e inconvenientes.
- Pasos para dar de alta una cuenta de correo y utilización de los dos tipos de correo electrónico.
- Chats y videoconferencias. Ventajas e inconvenientes.

Procedimientos

- Consulta de páginas web.
- Reconocimiento del dominio de primer nivel, del servidor, del servicio y del protocolo de una dirección de Internet.
- Activación y observación de enlaces dentro de una misma página web y entre páginas distintas.
- Acceso a buscadores y realización de búsquedas de distinto tipo.
- Acceso a portales horizontales y verticales. Obtención de información y servicios.
- Configuración y uso de cuentas de correo electrónico.
- Análisis de cada tipo de correo electrónico.
- Conexión a Internet.

Actitudes

- Valoración de la trascendencia de Internet como herramienta de comunicación global e instantánea.
- Interés por el funcionamiento de Internet; actitud positiva ante el uso de la Red.
- Gusto por el cuidado de los equipos informáticos.
- Actitud respetuosa y responsable en la comunicación con otras personas a través de redes informáticas.
- Reconocimiento de la importancia de Internet en la obtención de información útil en la vida cotidiana y profesional.

CONTENIDOS TRANSVERSALES**Educación del consumidor**

El objetivo de esta unidad consiste en inculcar en el alumnado la idea de Internet como un medio de comunicación rápido y barato, a través del cual se puede obtener una gran cantidad de información, y fomentar su utilización.

Educación moral y cívica

Debido al acceso sin restricción a contenidos no aptos para todas las edades, se orientará al alumnado sobre un uso correcto de Internet.

Educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos

Puede realizarse una encuesta sobre los temas de interés de la clase a fin de realizar búsquedas de información del gusto de todo el alumnado.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Conocer las características de la comunicación entre personas y asociarlas a la comunicación entre ordenadores.
2. Identificar los elementos de una red de ordenadores, compartir y acceder a recursos compartidos.
3. Conocer el funcionamiento de Internet, el concepto de dominio y los servicios que ofrece, empleando el correo electrónico, chats o videoconferencias.
4. Distinguir los elementos de un navegador. Localizar documentos mediante direcciones URL.
5. Conocer los buscadores más importantes y los distintos sistemas de búsqueda, así como los distintos tipos de portales y la utilidad de estos.
6. Distinguir las ventajas e inconvenientes de las dos clases de correo electrónico.
7. Describir los pasos para dar de alta una cuenta de correo electrónico y conocer su funcionamiento.

COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN / ACTIVIDADES

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, la interrelación entre las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas, los criterios de evaluación y las distintas actividades que los alumnos realizan en los diferentes materiales curriculares:

COMPETENCIAS BÁSICAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	ACTIVIDADES DE LA UNIDAD
Conocimiento e interacción con el mundo físico		
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.	1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7	1-19 AI (pág. 81), P (pág. 83), PD (pág. 63) AF 1-35
Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.	2, 6 y 7	10, 15-17
Tratamiento de la información y digital		
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.	1, 2, 4, 5 y 7	7, 10, 12-14, 15-17 AI (pág. 81), P (pág. 83) 1-31, 35, 36
Utilizar las tecnologías de la información y comunicación con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos.	4, 5 y 6	6-8, 10, 12-17 AI (pág. 81), P (pág. 83) AF 4-35
Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología.	4, 5 y 6	6-8, 10, 12-17 AI (pág. 81), P (pág. 83) AF 4-35
Comunicación lingüística		
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.	1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7	1-19 AI (pág. 81), P (pág. 83), PD (pág. 63) AF 1-35
Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7	1-19 AI (pág. 81), P (pág. 83), PD (pág. 63) AF 1-35
Social y ciudadana		

Utilizar la evolución histórica del desarrollo tecnológico para entender los cambios económicos que propiciaron la evolución social.	1	1 PD (pág. 63)
Desarrollar habilidades para las relaciones humanas que favorezcan la discusión de ideas, la gestión de conflictos y la toma de decisiones bajo una actitud de respeto y tolerancia.	4, 5 y 6	6-8, 10, 12-17 AI (pág. 81), P (pág. 83) AF 4-35
Aprender a aprender		
Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.	4, 5 y 6	6-8, 10, 12-17 AI (pág. 81), P (pág. 83) AF 4-35
Autonomía e iniciativa personal		
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.	2, 3, 5 y 6	6-9 P (pág. 83) AF 2, 6, 13, 15, 19, 21, 22, 35
Desarrollar cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y la autocrítica.	2, 3 y 5	10, 14 P (pág. 83) AF 2, 20, 22, 24, 25, 35

AF: Actividades finales

AI: Aplicación informática

P: Procedimientos

PD: Piensa y deduce

BLOQUE III

MATERIALES DE USO TÉCNICO

Unidad 4. Materiales.

OBJETIVOS

1. Clasificar las materias primas atendiendo a su origen.
2. Conocer la procedencia y aplicaciones de los distintos materiales (madera, metales, plásticos, textiles, cerámicos y pétreos) utilizados en la industria en la elaboración de productos.
3. Conocer las propiedades básicas de los materiales (físicas, químicas y ecológicas) y los factores que influyen para su elección en un determinado producto tecnológico.
4. Valorar la importancia de los materiales en el desarrollo tecnológico y, a su vez, el impacto medioambiental producido por la explotación de los recursos naturales.
5. Conocer los beneficios del reciclado de materiales y adquirir hábitos de consumo que permitan el ahorro de materias primas.

CONTENIDOS

Conceptos

- Materias primas, materiales y productos tecnológicos.
- Clasificación de las materias primas según su origen.
- Obtención y aplicaciones de los materiales de uso técnico.
- Propiedades (físicas, químicas y ecológicas) de los materiales.

Procedimientos

- Identificación de las propiedades físicas, químicas y ecológicas de materiales de uso cotidiano.
- Relación de las propiedades de los materiales con la utilización de los mismos en diferentes productos tecnológicos.

Actitudes

- Valoración de las materias primas y de los materiales en el desarrollo tecnológico.
- Conciencia del impacto ambiental producido por la actividad tecnológica.

CONTENIDOS TRANSVERSALES**Educación ambiental y del consumidor**

Uno de los propósitos de esta unidad consiste en que los alumnos adquieran un conocimiento básico sobre la obtención, propiedades características y aplicaciones de diferentes materiales de uso técnico: maderas y materiales metálicos, plásticos, pétreos, cerámicos y textiles.

Se pretende, además, que desarrollen destrezas técnicas que, junto con los conocimientos adquiridos en otras áreas, les permitan analizar materias primas, materiales y propiedades características de los mismos, así como su implicación en el diseño y elaboración de objetos y sistemas tecnológicos. Al mismo tiempo, esta unidad les servirá para valorar las repercusiones sociales y medioambientales de estos materiales de uso cotidiano.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Diferenciar los conceptos de materia prima, material y producto tecnológico.
2. Clasificar las materias primas atendiendo a su origen.
3. Conocer la procedencia y aplicaciones de los distintos materiales utilizados en la industria en la elaboración de productos.
4. Identificar las propiedades (físicas, químicas y ecológicas) de los materiales de uso cotidiano.
5. Relacionar las propiedades de los materiales con la fabricación de productos tecnológicos.
6. Valorar el impacto medioambiental derivado de la actividad tecnológica y adquirir hábitos de consumo que favorezcan el medio ambiente.

COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN / ACTIVIDADES

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, la interrelación entre las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas, los criterios de evaluación y las distintas actividades que los alumnos realizan en los diferentes materiales curriculares:

COMPETENCIAS BÁSICAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	ACTIVIDADES DE LA UNIDAD
Conocimiento e interacción con el mundo físico		
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.	1, 2, 3, 4, 5 y 6	1-21 P (pág. 101), PD (pág. 89, pág. 92, pág. 93, pág. 96,

		pág. 97), PP (pág. 95) AF 1-21
Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.	4	PP (pág. 95)
Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.	1, 3, 4 y 5	7, 9-11 PD (pág. 92, pág. 93, pág. 97) AF 7-11
Favorecer la creación de un entorno saludable mediante el análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento del consumo responsable.	6	P (pág. 101) AF 12-14, 18, 20, 21
Matemática		
Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas...	4	AF 9
Tratamiento de la información y digital		
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.	4 y 5	PD (pág. 93)
Utilizar las tecnologías de la información y comunicación con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos.	4 y 5	12, 13, 18, 21 AF 16, 20
Comunicación lingüística		
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.	1, 4, 5 y 6	1, 11-13, 16 P (pág. 101), PD (pág. 92) AF 1, 9, 12, 15, 18, 21
Aprender a aprender		
Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.	1, 3, 4 y 5	7, 9-11 PD (pág. 92, pág. 93, pág. 97) AF 7-11

AF: Actividades finales P: Procedimientos
PD: Piensa y deduce PP: Para practicar

Unidad 5. LA MADERA Y SUS DERIVADOS

OBJETIVOS

1. Conocer la obtención, la clasificación y las propiedades características de la madera, uno de los materiales técnicos más empleados.
2. Conocer los materiales derivados de la madera, sus propiedades y su presentación comercial, con el fin de identificar su idoneidad en cada aplicación.
3. Identificar los diferentes tipos de maderas en las aplicaciones técnicas más usuales.
4. Analizar las propiedades de los diversos tipos de maderas a la hora de seleccionarlos para elaborar diferentes productos.
5. Conocer y emplear correctamente las técnicas básicas de mecanizado, acabado y unión de la madera, respetando los criterios de seguridad establecidos para la elaboración de objetos sencillos y según el método de proyectos.
6. Valorar la importancia de los materiales en el desarrollo tecnológico, así como el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de la madera.
7. Conocer los beneficios del reciclado de la madera y adquirir hábitos de consumo que permitan el ahorro de materias primas.

CONTENIDOS

Conceptos

- La madera: constitución y propiedades generales.
- Proceso de obtención de la madera. Consumo respetuoso con el medio ambiente.
- Clasificación de la madera: maderas duras y blandas. Propiedades características y aplicaciones.
- Derivados de la madera: maderas prefabricadas y materiales celulósicos. Procesos de obtención, propiedades características y aplicaciones.
- Herramientas, máquinas y útiles necesarios. Descripción. Técnicas básicas para el trabajo con la madera y sus derivados.
- Normas de seguridad e higiene en el trabajo con la madera.

Procedimientos

- Identificación de los tipos habituales de maderas y de sus derivados según sus propiedades físicas y aplicaciones.
- Relación de las propiedades de los materiales con su utilización en diferentes productos tecnológicos.
- Aplicación para cada trabajo del material más conveniente, atendiendo a sus propiedades y presentación comercial.
- Empleo de técnicas manuales elementales para medir, marcar y trazar, cortar, perforar, rebajar, afinar y unir la madera y sus derivados en la elaboración de objetos tecnológicos sencillos, aplicando las normas de uso, seguridad e higiene.

Actitudes

- Curiosidad e interés hacia los distintos tipos de materiales y su aprovechamiento.
- Valoración de la importancia de la madera en el desarrollo tecnológico.
- Respeto de las normas de seguridad en el uso de herramientas y materiales en el aula taller de tecnología.
- Actitud positiva y creativa ante los problemas prácticos.
- Conciencia del impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de la madera.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación ambiental y del consumidor

Uno de los propósitos de esta unidad es conocer la obtención de la madera, sus propiedades, las técnicas de conformación y de manipulación y sus aplicaciones como material de uso técnico.

Se pretende que el alumno emplee sus conocimientos y destrezas técnicas para analizar, diseñar y elaborar objetos y sistemas tecnológicos, y que valore las repercusiones sociales y medioambientales derivadas de la utilización de este material de uso cotidiano.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Conocer las propiedades básicas de la madera como material técnico, así como su proceso de obtención.
2. Identificar los distintos tipos de maderas naturales, sus propiedades físicas y las aplicaciones técnicas más usuales.
3. Distinguir los distintos tipos de maderas prefabricadas y conocer el proceso de obtención de los materiales celulósicos.
4. Conocer y emplear correctamente las técnicas básicas de conformación, acabado y unión de la madera, respetando los criterios de seguridad adecuados.
5. Valorar el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y eliminación de residuos de la madera, y conocer los beneficios del reciclado de la misma.

COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN / ACTIVIDADES

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, la interrelación entre las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas, los criterios de evaluación y las distintas actividades que los alumnos realizan en los diferentes materiales curriculares:

COMPETENCIAS BÁSICAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	ACTIVIDADES DE LA UNIDAD
Conocimiento e interacción con el mundo físico		
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.	1, 2, 3 y 4	1, 3, 4, 7, 9, 12-14, 16,19, 21, 23-27 AI (pág. 125) AF 1-3, 5-7, 9, 11, 14, 16, 18, 19, 21
Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.	2 y 4	18-20, 22, 24, 26 P (pág. 127) AF 15, 17, 20
Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.	1, 2, 3, 4 y 5	2, 5, 6, 8, 10, 11, 15, 17, 20, 22, 28 AOT (pág. 124) AF 4, 8
Favorecer la creación de un entorno saludable mediante el análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento del consumo responsable.	2, 3, 4 y 5	17, 18 AOT (pág. 124)
Matemática		
Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas...	2	AF 12
Tratamiento de la información y digital		
Utilizar las tecnologías de la información y comunicación con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos.	2, 4 y 5	AOT (pág. 124) AF 10, 12, 15, 17
Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología.	2, 3, 4 y 5	17, 21 AI (pág. 125) AF 10, 12-14
Comunicación lingüística		
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.	1, 2, 3 y 4	1, 2, 4, 5, 8, 13, 19-21, 26-28 AF 1, 2, 5-8, 16, 18, 19
Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	2, 3, 4 y 5	7, 12, 16, 17 AOT (pág. 124), P (pág. 127)

		AF 13, 14
Social y ciudadana		
Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones.	1, 2, 3, 4 y 5	2, 3, 5-8, 11, 15, 17, 19, 20, 22 AI (pág. 125), AOT (pág. 124) AF 1, 3, 4, 8, 14
Aprender a aprender		
Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.	2, 4 y 5	AOT (pág. 124)
Autonomía e iniciativa personal		
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.	1, 2, 3, 4 y 5	2, 5, 6, 8, 11, 15, 17, 18, 20, 22 AOT (pág. 124) AF 1
Desarrollar cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y la autocrítica.	2 y 4	P (pág. 127) AF 20
AF: Actividades finales AI: Aplicación informática AOT: Análisis de objetos tecnológicos P: Procedimientos		

Unidad 6. MATERIALES METÁLICOS

OBJETIVOS

- Conocer la clasificación de los metales, así como los métodos de obtención, propiedades y aplicaciones más importantes.
- Analizar las propiedades que deben reunir los materiales metálicos y seleccionar los más idóneos para construir un producto.
- Conocer las técnicas básicas de conformación de los metales.
- Indicar las técnicas de manipulación llevadas a cabo con las herramientas, los útiles y la maquinaria necesarios para trabajar con materiales metálicos.
- Analizar los distintos tipos de uniones posibles entre los metales.
- Conocer y aplicar las normas de uso, seguridad e higiene en el manejo y mantenimiento de herramientas, útiles y materiales metálicos en el aula taller de tecnología.
- Valorar el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de materiales metálicos.
- Determinar los beneficios del reciclado de metales y adquirir hábitos de consumo que promuevan el ahorro de materias primas.

CONTENIDOS

Conceptos

- Los metales. Propiedades generales. Obtención y clasificación de los metales.
- Metales ferrosos: hierro, acero y fundición. Obtención, propiedades características y aplicaciones más usuales.
- Metales no ferrosos y aleaciones correspondientes. Obtención, propiedades características y aplicaciones más usuales.
- Técnicas de conformación de los materiales metálicos.
- Técnicas de manipulación de los materiales metálicos.
- Uniones en los metales: fijas y desmontables.

Procedimientos

- Identificación de los metales en las aplicaciones técnicas más usuales.
- Análisis y evaluación de las propiedades que deben reunir los materiales, y selección de los más idóneos para construir un producto.
- Análisis de las técnicas básicas e industriales empleadas en la construcción y fabricación de objetos.
- Empleo de técnicas de mecanizado, unión y acabado de los metales en la elaboración de objetos tecnológicos sencillos aplicando las normas de uso, seguridad e higiene.

Actitudes

- Sensibilidad ante el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de materiales metálicos, así como por la utilización abusiva e inadecuada de los recursos naturales.
- Predisposición a adoptar hábitos de consumo que faciliten el ahorro de materias primas.
- Interés por conocer los beneficios del reciclado y disposición a seleccionar y aprovechar los materiales desechados.
- Disposición e iniciativa personal para participar en tareas de equipo.
- Respeto por las normas de seguridad en el uso de herramientas, máquinas y materiales.
- Actitud positiva y creativa ante los problemas prácticos de trabajo con metales.

CONTENIDOS TRANSVERSALES**Educación ambiental y del consumidor**

Uno de los objetivos de esta unidad es introducir a los alumnos en el conocimiento de los metales como materiales de uso técnico en todas sus vertientes: obtención, propiedades características, técnicas de conformación-manipulación y aplicaciones.

El otro objetivo es que adquieran destrezas técnicas y las ejerciten en conjunción con las obtenidas en otras áreas, para así poder analizar, intervenir, diseñar y elaborar objetos y sistemas tecnológicos. Por último, y en virtud de los conocimientos adquiridos, se les pedirá que valoren las repercusiones sociales y medioambientales de los materiales de uso cotidiano estudiados.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Conocer y describir las propiedades básicas de los metales como materiales técnicos muy empleados.
2. Distinguir los metales ferrosos, su composición y sus propiedades, así como el proceso de obtención del acero.
3. Identificar los distintos metales no ferrosos, sus propiedades y la composición de las aleaciones más importantes.
4. Identificar las aplicaciones técnicas más usuales de los metales.
5. Conocer y diferenciar las técnicas de conformación de los materiales metálicos.
6. Conocer y poner en práctica de forma correcta las técnicas básicas de manipulación, unión y acabado de los materiales metálicos, cumpliendo las medidas de seguridad adecuadas.

COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN / ACTIVIDADES

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, la interrelación entre las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas, los criterios de evaluación y las distintas actividades que los alumnos realizan en los diferentes materiales curriculares:

COMPETENCIAS BÁSICAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	ACTIVIDADES DE LA UNIDAD
Conocimiento e interacción con el mundo físico		
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.	1, 2, 3, 4, 5 y 6	1, 3-5, 7-10, 12, 13, 16, 18, 20, 21, 24, 25 AI (pág. 149), PD (pág. 132, 134, pág. 136) AF 1-3, 5-9, 11, 12, 17, 20, 22-25
Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.	2, 3, 4, 5 y 6	2, 6, 11, 14, 15, 17, 19, 22, 23, 26-28 AOT (pág. 148) AF 10, 12-16, 18, 19, 21
Favorecer la creación de un entorno saludable mediante el análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento del consumo responsable.	1, 4, 5 y 6	4 AOT (pág. 148) AF 4
Tratamiento de la información y digital		
Utilizar las tecnologías de la información y comunicación con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos.	1, 4, 5 y 6	AOT (pág. 148) AF 4, 13-16, 24
Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología.	1 y 2	5, 9 AI (pág. 149) AF 4
Comunicación lingüística		
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.	1, 2, 3, 4, 5 y 6	1, 8, 13, 15-17, 20, 21, 24, 25 AF 2, 5, 8, 17, 18, 20, 22, 23
Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	1, 2, 4, 5 y 6	5, 9 AOT (pág. 148)
Social y ciudadana		
Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma	1, 3, 4, 5 y 6	2, 11, 22, 23 AI (pág. 149), AOT

fundamentada de decisiones.		(pág. 148) AF 1, 4, 10, 18, 21
Aprender a aprender		
Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.	1, 4, 5 y 6	AOT (pág. 148)
Autonomía e iniciativa personal		
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.	1, 2, 3, 4, 5 y 6	4, 11, 27, 28 AOT (pág. 148), PD (pág. 134) AF 4, 10
AF: Actividades finales AI: Aplicación informática AOT: Análisis de objetos tecnológicos PD: Piensa y deduce		

BLOQUE IV

TÉCNICAS DE EXPRESIÓN GRÁFICA

Unidad 7. EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN GRÁFICA

OBJETIVOS

1. Expresar ideas técnicas a través del dibujo utilizando códigos que aclaren y estructuren la información que se quiere transmitir.
2. Manejar con soltura trazados básicos de dibujo técnico, así como las herramientas y útiles necesarios para su realización.
3. Conocer distintas formas de representación de objetos alternando el uso de vistas o perspectivas según sus necesidades de expresión.
4. Valorar la importancia del dibujo técnico como medio de expresión y comunicación en el área de Tecnologías.

CONTENIDOS

Conceptos

- Materiales e instrumentos básicos de dibujo: soportes (tipos y características), lápices (dureza y aplicaciones), cartabón, escuadra, compás, regla y transportador de ángulos.
- Trazados básicos de dibujo técnico: paralelismo y perpendicularidad, ángulos principales.
- Boceto y croquis como elementos de expresión y ordenación de ideas.
- Escalas de ampliación y reducción.
- Introducción a la representación de vistas principales (alzado, planta y perfil) de un objeto.
- Tipos de perspectivas principales
- Normalización y acotación

Procedimientos

- Utilización adecuada de los materiales e instrumentos básicos de dibujo.
- Representación de trazados y formas geométricas básicas.
- Medida de longitudes y ángulos.
- Expresión de ideas técnicas a través de bocetos y croquis claros y perspectivas sencillas.
- Expresión mediante vistas de objetos sencillos con el fin de comunicar un trabajo técnico.
- Estructuración de la información que se quiere transmitir elaborando códigos de expresión.
- Análisis formal de objetos utilizando el dibujo como herramienta de exploración.

- Acotación de segmentos, circunferencias y arcos en figuras geométricas planas y en objetos sencillos tridimensionales.

Actitudes

- Gusto por la pulcritud y el orden en la presentación de dibujos.
- Interés hacia las diferentes formas de expresión gráfica y sus soportes.
- Actitud positiva y creativa ante los problemas prácticos.
- Valoración de la importancia de mantener un entorno de trabajo ordenado y agradable.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación ambiental

A través del dibujo o la expresión gráfica como comunicación, el alumno puede entender qué sustancias son tóxicas, irritantes y peligrosas para la salud. Muchas veces una imagen vale más que mil palabras.

Educación vial

Mediante la expresión gráfica como comunicación, el alumnado puede aprender las normas de circulación y evitar así las consecuencias que se derivan de su incumplimiento.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Conocer y emplear con corrección las herramientas y materiales propios del dibujo técnico.
2. Realizar trazados geométricos básicos con precisión y pulcritud.
3. Dibujar a mano alzada bocetos y croquis de objetos sencillos en dos y tres dimensiones.
4. Distinguir las diferentes vistas ortogonales de un objeto, identificando con corrección las caras visibles desde cada punto.
5. Representar adecuadamente las proyecciones diédricas principales de un objeto.
6. Emplear escalas de ampliación y reducción, comprendiendo el concepto de las mismas.
7. Utilizar con corrección los diferentes tipos de líneas normalizados para el dibujo técnico.
8. Acotar correctamente piezas planas y tridimensionales.

COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN / ACTIVIDADES

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, la interrelación entre las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas, los criterios de evaluación y las distintas actividades que los alumnos realizan en los diferentes materiales curriculares:

COMPETENCIAS BÁSICAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	ACTIVIDADES DE LA UNIDAD
Conocimiento e interacción con el mundo físico		
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.	1, 3, 5 y 6	1-3, 5, 17, 27 AOT (pág. 176); P (pág. 181); PD (pág. 166, pág. 168, pág. 172) AF 1, 2, 11
Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.	1 y 3	4, 6-14, 24 AI (pág. 179); AOT (pág. 176) AF 3-10, 12
Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.	3, 4, 5 y 6	15, 16, 18-23, 25, 26 AOT (pág. 176) P (pág. 181); PD (pág. 166, pág. 168, pág. 172) AF 13-25
Matemática		
Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas...	1, 3 y 6	6, 20 AOT (pág. 176); PD (pág. 166, pág. 168) AF 3, 14, 16
Tratamiento de la información y digital		
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.	1, 3, 4 y 6	6, 20, 25 AOT (pág. 176); P (pág. 181); PD (pág. 166, pág. 168, pág. 172) AF 14, 17, 23, 24
Utilizar las tecnologías de la información y comunicación con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos.	1, 3 y 6	AOT (pág. 176)
Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología.	1, 3 y 6	AOT (pág. 176)
Comunicación lingüística		
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes	1, 3 y 6	1, 3, 17, 21, 23 PD (pág. 166, pág. 172)

relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.		
Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	1, 3 y 6	AOT (pág. 176); P (pág. 181)
Social y ciudadana		
Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones.	1, 3 y 6	AOT (pág. 176); P (pág. 181)
Utilizar la evolución histórica del desarrollo tecnológico para entender los cambios económicos que propiciaron la evolución social.	1	1
Aprender a aprender		
Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.	1, 3 y 6	AOT (pág. 176)
Autonomía e iniciativa personal		
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.	1, 3 y 6	15, 17-19, 21 AI (pág. 179) AF 13
Desarrollar cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y la autocrítica.	1, 3 y 6	AOT (pág. 176)
Cultural y artística		
Apreciar y comprender las manifestaciones artísticas y culturales e incorporarlas al diseño de sus soluciones propias.	1	1

AF: Actividades finales

AI: Aplicación informática

AOT: Análisis de objetos tecnológicos

P: Procedimientos

PD: Piensa y deduce

BLOQUE V

ESTRUCTURAS Y MECANISMOS

Unidad 8. ESTRUCTURAS

OBJETIVOS

1. Analizar estructuras resistentes sencillas, identificando los elementos que la componen y las cargas y esfuerzos a los que están sometidos estos últimos.
2. Utilizar elementos estructurales sencillos de manera apropiada en la confección de pequeñas estructuras que resuelvan problemas concretos.
3. Valorar la importancia de la forma y el material en la composición de las estructuras, así como su relación con la evolución de los modelos estructurales a través de la historia.

CONTENIDOS

Conceptos

- Fuerzas y estructuras. Estructuras naturales y artificiales.
- Definición de carga: cargas fijas y variables. Concepto de tensión interna y de esfuerzo.
- Tipos principales de esfuerzos: tracción, compresión, flexión, torsión y cortante.
- Condiciones de las estructuras: rigidez, resistencia y estabilidad. Triangulación.
- Tipos de estructuras: masivas, adinteladas, abovedadas, entramadas, trianguladas, colgantes, neumáticas, laminares y geodésicas.
- Principales elementos de las estructuras artificiales: forjado, viga, pilar, columna, cimentación, bóveda, arco, dintel, tirante, arriostramiento, arbotante, contrafuerte, etcétera.

Procedimientos

- Distinguir el tipo de estructura que presentan objetos y construcciones sencillas.
- Analizar estructuras sencillas identificando los elementos que las componen.
- Identificar los esfuerzos a los que están sometidas las piezas de una estructura simple.
- Diseñar y construir estructuras sencillas que resuelvan un problema concreto seleccionando modelos estructurales adecuados y empleando el material preciso para la fabricación de cada elemento.

Actitudes

- Agrado en la realización de tareas compartidas.
- Curiosidad hacia los tipos estructurales de los objetos de su entorno.
- Valoración de la importancia de las estructuras de edificios y construcciones singulares.
- Disposición a actuar según un orden lógico en las operaciones, con especial atención a la previsión de los elementos estructurales de sus proyectos.

CONTENIDOS TRANSVERSALES**Educación ambiental**

Uno de los propósitos de esta unidad es que los alumnos identifiquen las diferentes estructuras que se pueden encontrar en su entorno y las sepan distinguir por su calidad y función, para poder así relacionar la calidad con el precio.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Reconocer la importancia de las estructuras en la construcción de objetos técnicos como elementos resistentes frente a las cargas.
2. Conocer los tipos estructurales empleados a lo largo de la historia, describiendo sus características, ventajas e inconvenientes.
3. Identificar los distintos elementos estructurales presentes en edificaciones y estructuras comunes reconociendo su función.
4. Comprender la diferencia entre los distintos esfuerzos existentes, dar ejemplos de los mismos y describir sus efectos.
5. Reconocer los esfuerzos que afectan a los elementos de una estructura concreta bajo la acción de unas cargas determinadas.
6. Distinguir las condiciones que debe cumplir una estructura para que funcione (estabilidad, resistencia y rigidez) y dominar los recursos existentes para conseguirlas.
7. Diseñar y construir estructuras sencillas que resuelvan problemas concretos, empleando los recursos y conceptos aprendidos en la unidad.

COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN / ACTIVIDADES

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, la interrelación entre las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas, los criterios de evaluación y las distintas actividades que los alumnos realizan en los diferentes materiales curriculares:

COMPETENCIAS BÁSICAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	ACTIVIDADES DE LA UNIDAD
Conocimiento e interacción con el mundo físico		
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.	1, 2, 3, 4, 5 y 6	1-7, 9-13 AI (pág. 205), PD (pág. 190, pág. 194, pág. 195), PP (pág. 189, pág. 191, pág. 193, pág. 199) AF 2-4, 7, 8-10, 26
Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.	5 y 6	10 AF 6
Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.	1, 2, 3, 5, 6 y 7	8, 12 AI (pág. 205), AOT (pág. 203), P (pág. 207) AF 5, 9, 22
Tratamiento de la información y digital		
Utilizar las tecnologías de la información y comunicación con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos.	1 y 2	11
Comunicación lingüística		
Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	1, 2, 3, 5, 6 y 7	11 AI (pág. 205) AF 22
Social y ciudadana		
Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones.	3, 5, 6 y 7	AOT (pág. 203), P (pág. 207) AF 22
Utilizar la evolución histórica del desarrollo tecnológico para entender los cambios económicos que propiciaron la evolución social.	2, 3, 5 y 6	AI (pág. 205) AF 19
Aprender a aprender		
Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.	7	P (pág. 207) AF 22

Autonomía e iniciativa personal		
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.	1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7	11 AI (pág. 205), PD (pág. 194, pág. 195), PP (pág. 193, pág. 199) AF 22
Cultural y artística		
Apreciar y comprender las manifestaciones artísticas y culturales e incorporarlas al diseño de sus soluciones propias.	2, 5 y 6	10, 13

AF: Actividades finales

AI: Aplicación informática

AOT: Análisis de objetos tecnológicos

P: Procedimientos

PD: Piensa y deduce

PP: Para practicar

Unidad 9. MECANISMOS

OBJETIVOS

1. Conocer los mecanismos básicos de transmisión y transformación de movimiento, así como sus aplicaciones.
2. Identificar mecanismos simples en máquinas complejas y explicar su funcionamiento en el conjunto.
3. Resolver problemas sencillos y calcular la relación de transmisión cuando sea posible.
4. Utilizar simuladores para recrear la función de operadores en el diseño de prototipos.
5. Diseñar y construir maquetas de mecanismos simples y conjuntos de mecanismos de transmisión y de transformación.
6. Valorar la importancia de los mecanismos en el funcionamiento de máquinas habituales.

CONTENIDOS

Conceptos

- Ley de la palanca, momento de fuerzas y relación de transmisión.
- Mecanismos de transmisión de movimiento (polea, polipasto, palanca, ruedas de fricción, sistemas de poleas con correa, engranajes, tornillo sin fin, sistemas de engranajes con cadena). Constitución, funcionamiento y aplicaciones.
- Mecanismos de transformación de movimiento (piñón-cremallera, tornillo-tuerca, manivela-torno, biela-manivela, cigüeñal, leva, excéntrica). Constitución, funcionamiento y aplicaciones.
- Mecanismos para dirigir y regular el movimiento, de acoplamiento y de acumulación de energía. Constitución, funcionamiento y aplicaciones.

Procedimientos

- Identificación de mecanismos simples en máquinas complejas, explicando su funcionamiento en el conjunto.
- Resolución de problemas sencillos y cálculo de la relación de transmisión.
- Diseño y construcción de maquetas con diferentes operadores mecánicos.

Actitudes

- Interés por conocer el funcionamiento de objetos tecnológicos de uso cotidiano.
- Respeto por las normas de seguridad en el uso de herramientas, máquinas y materiales.
- Actitud positiva y creativa ante problemas de tipo práctico y confianza en la propia capacidad de alcanzar resultados útiles.
- Disposición e iniciativa personal para participar en tareas de equipo.

CONTENIDOS TRANSVERSALES**Educación del consumidor**

Uno de los propósitos de esta unidad es conocer los diferentes mecanismos básicos de transmisión y transformación de movimiento que forman parte de las máquinas, desde las más simples hasta las más complejas, así como la función de cada uno en el conjunto. Con estos conocimientos es posible relacionar la complejidad y la calidad con el precio, y en qué medida se adecua el objeto a las necesidades

Educación ambiental

El objetivo es que el alumnado adquiera conocimientos sobre la constitución de los mecanismos, así como destrezas técnicas en su construcción, y los emplee, junto con los adquiridos en otras áreas, para analizar, diseñar y elaborar objetos y sistemas tecnológicos. Asimismo, deberá valorar la importancia de los mecanismos en el funcionamiento de las máquinas de uso cotidiano y tomar conciencia de las repercusiones sociales y medioambientales que suponen para la sociedad, a la vez que asume, de forma activa, el progreso y aparición de nuevas tecnologías.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Identificar en máquinas complejas los mecanismos simples de transformación y transmisión de movimiento que las componen, explicando su funcionamiento en el conjunto.
2. Resolver problemas sencillos y calcular la relación de transmisión en los casos en que proceda.
3. Diseñar, construir y manejar maquetas con diferentes operadores mecánicos.

COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN / ACTIVIDADES

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, la interrelación entre las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas, los criterios de evaluación y las distintas actividades que los alumnos realizan en los diferentes materiales curriculares:

COMPETENCIAS BÁSICAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	ACTIVIDADES DE LA UNIDAD
Conocimiento e interacción con el mundo físico		
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.	1, 2 y 3	1-26 PP (pág. 216), PD (pág. 223), AOT (pág. 228), AI (pág. 229), P (pág.

		231) AF 1-12
Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.	3	4 PP (pág. 216), AOT (pág. 228), P (pág. 231)
Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.	3	4, 5, 12, 19-21, 25 PP (pág. 216), PD (pág. 223), AOT (pág. 228), P (pág. 231) AF 1, 2, 4, 5, 7-9
Matemática		
Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas...	2	2, 3, 6-13, 15 AF 1, 2, 4-9, 11
Tratamiento de la información y digital		
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.	1, 2 y 3	AI (pág. 229)
Comunicación lingüística		
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.	1 y 2	14, 16-23, 25, 26 PD (pág. 223), AOT (pág. 228), P (pág. 231) AF 10-12
Social y ciudadana		
Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones.	3	21 AI (pág. 229), P (pág. 231)
Utilizar la evolución histórica del desarrollo tecnológico para entender los cambios económicos que propiciaron la evolución social.	1	20, 22 AF 6
Aprender a aprender		
Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.	2 y 3	4, 6, 9, 15, 16, 17, 21, 24 PP (pág. 216), PD (pág. 223), AOT (pág. 228), AI (pág. 229), P (pág. 231) AF 1, 2, 4, 5

Autonomía e iniciativa personal		
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.	3	4, 20 AOT (pág. 228), P (pág. 231) AF 1, 9
AF: Actividades finales AOT: Análisis de objetos tecnológicos AI: Aplicación informática P: Procedimientos PD: Piensa y deduce PP: Para practicar		

BLOQUE VI

LA ENERGÍA. MÁQUINAS TÉRMICAS

Unidad 10. LA ENERGÍA. MÁQUINAS TÉRMICAS

OBJETIVOS

1. Conocer los distintos tipos de energía y sus transformaciones.
2. Diferenciar las diversas fuentes de energía y clasificarlas en renovables y no renovables.
3. Identificar los problemas medioambientales derivados de la explotación de los recursos energéticos naturales y de la actividad tecnológica.
4. Determinar la constitución y el funcionamiento de las principales máquinas térmicas: máquina de vapor, la turbina, motor de combustión interna y turborreactor.
5. Construir una máquina sencilla capaz de transformar energía.

CONTENIDOS

Conceptos

- Concepto de energía. Unidades de energía.
- Formas de energía: mecánica, nuclear, térmica, química, eléctrica, electromagnética, sonora.
- Transformaciones de la energía. Principio de conservación.
- Potencia.
- Fuentes de energía: clasificación general. Energías renovables (hidráulica, solar, eólica, oceánica, geotérmica, biomasa, residuos sólidos urbanos) y no renovables (energía nuclear y combustibles fósiles). Ventajas e inconvenientes.
- Combustibles fósiles: petróleo, carbón y gas natural. Producción, extracción, almacenamiento, transporte, distribución y usos. Repercusiones medioambientales.
- Máquinas térmicas. Descripción, funcionamiento y aplicaciones. Máquina de vapor, turbina, motor de explosión y turborreactor.

Procedimientos

- Distinción entre fuentes y formas de energía.
- Clasificación y análisis de los recursos naturales utilizados para la producción de energía.
- Identificación de los problemas medioambientales derivados de la explotación de recursos.
- Determinación de los componentes de las diferentes máquinas térmicas y estudio de su funcionamiento.
- Análisis de una central de transformación energética.

- Construcción de una máquina sencilla capaz de transformar energía de un tipo en otro.

Actitudes

- Reconocimiento de la importancia de las distintas fuentes de energía en el mundo actual.
- Sensibilidad ante el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de materiales y energía, así como por la utilización abusiva e inadecuada de recursos naturales.
- Preocupación por el consumo y el desecho desmedidos de productos tecnológicos.
- Predisposición a adoptar hábitos de consumo que faciliten el ahorro de materias primas y energía.
- Interés por conocer los beneficios del reciclado y disposición a seleccionar y aprovechar los materiales desechados.
- Respeto por las normas de seguridad en el uso de herramientas, máquinas y materiales.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación ambiental

Uno de los propósitos de esta unidad consiste en que los alumnos conozcan las diferentes fuentes de energía de las que el ser humano dispone en la naturaleza (su producción, extracción, almacenamiento, transporte y distribución, transformación y repercusiones medioambientales), entre las que destacan los combustibles fósiles. Como consecuencia de sus efectos nocivos para el medio ambiente y del agotamiento a corto plazo de estos combustibles fósiles, el ser humano está investigando y experimentando otras fuentes de energías alternativas, limpias e inagotables. Por ello, otro de los objetivos de la unidad es que los alumnos adquieran conocimientos y destrezas técnicas y los empleen, junto con los adquiridos en otras áreas, para analizar, diseñar y elaborar máquinas y sistemas tecnológicos, y aprendan a valorar las repercusiones medioambientales derivadas de la explotación de los recursos naturales y de la actividad tecnológica.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Identificar las diversas manifestaciones de la energía y describir sus procesos de transformación.
2. Clasificar las distintas fuentes de energía en renovables y no renovables.
3. Describir los procesos de obtención y utilización de energía a partir de los combustibles fósiles: carbón, petróleo y gas natural.
4. Conocer las ventajas e inconvenientes de las fuentes de energía y determinar los problemas medioambientales derivados de la explotación de los recursos energéticos naturales y de la actividad tecnológica.
5. Distinguir las partes y describir el funcionamiento de una máquina de vapor, un motor de combustión interna, una turbina y un reactor.

COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN / ACTIVIDADES

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, la interrelación entre las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas, los criterios de evaluación y las distintas actividades que los alumnos realizan en los diferentes materiales curriculares:

COMPETENCIAS BÁSICAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	ACTIVIDADES DE LA UNIDAD
Conocimiento e interacción con el mundo físico		
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.	1, 2, 3 y 5	2, 3, 6, 7, 11, 12, 19, 20, 22-25 PD (pág. 241, 244, 256) AOT (pág. 258), P (pág. 260, 261) AF 2-4, 6, 15, 16, 19-21
Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.	5	P (pág. 260, 261)
Favorecer la creación de un entorno saludable mediante el análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento del consumo responsable.	3	17 AOT (pág. 258) AF 13, 14, 16
Matemática		
Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas...		7-10 AF 5-7
Tratamiento de la información y digital		
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.	2 y 4	1, 8, 11, 14, 17 AOT (pág. 258), AI (pág. 259) P (pág. 260, 261) AF 3, 6, 9, 13-14, 21
Utilizar las tecnologías de la información y comunicación con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos.		15, 20 AI (pág. 259) AF 12
Comunicación lingüística		
Adquirir el vocabulario específico	1, 2 y 4	1, 3, 12, 17, 22, 23, 25

para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.		AOT (pág. 258), P (pág. 260, 261) AF 2, 3, 4, 6, 7, 9, 11, 12, 14, 15, 21
Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	4	12, 22 AOT (pág. 258), AI (pág. 259) AF 3, 19, 21
Social y ciudadana		
Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones.	1, 2, 3 y 5	15, 17, 19, 20, 23 PD (pág. 244) AOT (pág. 258), AI (pág. 259) AF 13, 14, 16, 21
Autonomía e iniciativa personal		
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.	1, 2 y 3	3, 6, 17, 20, 24 AOT (pág. 258) AF 2, 4, 12, 16, 20

AF: Actividades finales

AOT: Análisis de objetos tecnológicos

AI: Aplicación informática

P: Procedimientos

PD: Piensa y deduce

BLOQUE VII

ELECTRICIDAD

Unidad 11. ELECTRICIDAD

OBJETIVOS

1. Identificar los elementos principales de un circuito sencillo, distinguiendo la función de cada uno de ellos.
2. Comprender el funcionamiento práctico de la corriente eléctrica y conocer sus propiedades y efectos.
3. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas relacionadas con la electricidad utilizando la simbología y el vocabulario adecuados.
4. Conocer los efectos aprovechables de la electricidad y las formas de utilizarlos.
5. Montar circuitos simples en serie y en paralelo, realizando las uniones con lógica y pulcritud, y construir elementos para incluirlos en ellos.
6. Analizar, diseñar, elaborar y manipular de forma segura materiales, objetos y circuitos eléctricos sencillos.
7. Conocer, valorar y respetar las normas de seguridad para el uso de la electricidad.

CONTENIDOS

Conceptos

- Corriente eléctrica. Circuitos eléctricos. Esquemas de circuitos eléctricos.
- Elementos de un circuito eléctrico: generadores, receptores y elementos de control y protección. Instrumentos de medida.
- Efectos de la corriente eléctrica: calor, luz y movimiento. Efectos electromagnéticos.
- Magnitudes eléctricas. Ley de Ohm. Aplicaciones de la ley de Ohm.
- Obtención y transporte de electricidad.
- Normas de seguridad al trabajar con la corriente eléctrica.
- Circuitos en serie y en paralelo.

Procedimientos

- Identificación de los distintos componentes de un circuito eléctrico y función de cada uno de ellos dentro del conjunto.
- Resolución de problemas de proporcionalidad entre las magnitudes eléctricas fundamentales.
- Análisis y experimentación de los efectos de la electricidad.
- Montaje de circuitos en serie y en paralelo.
- Construcción de componentes sencillos de circuitos (generadores, interruptores, llaves de cruce, resistencias).
- Experimentación y diseño de circuitos mediante un simulador.
- Búsqueda de información, presentación y valoración crítica de diversas formas de obtención, transporte y uso de la electricidad.

Actitudes

- Respeto a las normas de seguridad en la utilización de materiales, herramientas e instalaciones.
- Curiosidad por conocer el funcionamiento de los dispositivos y máquinas eléctricos.
- Interés por el orden, la seguridad y la adecuada presentación de los montajes eléctricos.
- Cuidado y uso adecuado de los aparatos de medida.
- Valoración crítica de la importancia y consecuencias de la utilización de la electricidad.
- Disposición e iniciativa personal para participar solidariamente en tareas compartidas.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación para la salud

La electricidad es una de las causas de accidentes más importantes en los hogares. En este tema se informa al estudiante de los riesgos que conlleva un uso inapropiado o inconsciente de

los elementos eléctricos cotidianos, con el fin de reducir la probabilidad de que se produzcan este tipo de incidencias.

Educación ambiental

El conocimiento del impacto ambiental ocasionado por la construcción de las centrales eléctricas y el transporte de la energía, así como el que se deriva de los vertidos generados por el proceso de producción de energía eléctrica, permitirá concienciar a los alumnos de la necesidad de adoptar medidas que reduzcan dicho impacto.

Educación del consumidor

Conocer e interpretar el coste económico que el consumo de energía eléctrica genera, puede ayudar a promover en los alumnos actitudes que contribuyan al ahorro y a una mejor utilización de esta energía.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Analizar, diseñar y montar circuitos eléctricos sencillos utilizando la simbología adecuada.
2. Usar el polímetro para realizar medidas de voltaje, intensidad y resistencia.
3. Realizar cálculos de magnitudes utilizando la ley de Ohm.
4. Analizar y valorar los efectos de la energía eléctrica en el medio ambiente.
5. Describir diversas formas de obtención y transporte de la electricidad.
6. Conocer y aplicar la capacidad de conversión de la energía eléctrica en otras manifestaciones energéticas (luz, calor, electromagnetismo).
7. Conocer qué medidas de seguridad hay que adoptar al usar o manipular aparatos eléctricos.

COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN / ACTIVIDADES

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, la interrelación entre las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas, los criterios de evaluación y las distintas actividades que los alumnos realizan en los diferentes materiales curriculares:

COMPETENCIAS BÁSICAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	ACTIVIDADES DE LA UNIDAD
Conocimiento e interacción con el mundo físico		
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.	1, 2, 5, 6 y 7	1-6, 8-17 AI (pág. 281), AOT (pág. 280), P (pág. 283), PD (pág. 267, pág. 268, pág. 271, pág. 274) AF 3, 4, 7-9, 13, 14, 16

Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.	1 y 3	18-20 AOT (pág. 280), PP (pág. 276) AF 5, 10-12, 15
Favorecer la creación de un entorno saludable mediante el análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento del consumo responsable.	4 y 5	7, 21, 22 PD (pág. 278), PP (pág. 278) AF 6, 19, 20
Matemática		
Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas...	3	18-20 AF 5, 14
Tratamiento de la información y digital		
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.	1	10 PD (pág. 271) AF 1, 2, 9-13, 15
Utilizar las tecnologías de la información y comunicación con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos.	4 y 5	7, 21, 22
Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología.	1	AI (pág. 281) AF 2, 18
Comunicación lingüística		
Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	4 y 5	7, 21, 22 AF 17
Social y ciudadana		
Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones.	4 y 5	7, 21, 22 PD (pág. 278) AF 6, 16, 18, 20
Autonomía e iniciativa personal		
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.	4 y 6	PD (pág. 272, pág. 278), PP (pág. 278)
Desarrollar cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia ante las	4	22

dificultades, la autonomía y la autocrítica.		
----------------------------------------------	--	--

AF: Actividades finales

AOT: Análisis de objetos tecnológicos

AI: Aplicación informática

P: Procedimientos

PD: Piensa y deduce

PP: Para practicar

2.3. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

La distribución temporal inicialmente prevista para el desarrollo de las 11 unidades en que se ha organizado el curso, de acuerdo a los materiales didácticos utilizados y a la carga lectiva asignada (3 horas semanales), es la siguiente:

- Primera evaluación: unidades 1 a 4
- Segunda evaluación: unidades 5 a 8
- Tercera evaluación: unidades 9 a 11

3.- Metodología didáctica que se va a aplicar

La tecnología surge como resultado de la interacción entre ciencia (conocimiento) y técnica (aplicación) y busca dar solución, como hemos indicado anteriormente, a los problemas y necesidades individuales y colectivas mediante la construcción de objetos y sistemas técnicos que requerirán el empleo combinado de diversos recursos. No se debe olvidar que la tecnología es un producto social, con las lógicas consecuencias económicas, medioambientales, sociales, culturales, etc., que de ello se derivan, lo que obliga a calibrar sus efectos, mayores cada vez.

Esta materia se articula, en consecuencia, en torno al binomio conocimiento/aplicación, en el que ambos aspectos, mediante su integración, deben tener el peso específico apropiado en cada caso para facilitar el carácter propedéutico e instrumental / funcional de sus contenidos. Una continua manipulación de materiales, sin los conocimientos necesarios para ello, tiene escasa validez educativa, y, por el contrario, un proceso de enseñanza-aprendizaje puramente académico, carente de experimentación, manipulación y construcción, no cumple tampoco con el carácter práctico o procedimental inherente a sus contenidos. Resumidamente, el alumno debe *saber* y *saber hacer* y, además, debe *saber por qué se hace*, sobre todo teniendo en cuenta la forma tan acelerada en que se *crean* nuevos conocimientos y otros se quedan obsoletos (necesidad, en consecuencia, tanto de un aprendizaje permanente como de un aprendizaje que cree las bases para ese aprendizaje permanente, por ejemplo, lo que contempla la competencia básica de *aprender a aprender*). En suma, el alumno debe tener una información / formación que le permita tomar decisiones libre y racionalmente, garantía de un uso razonado de la tecnología, algo fundamental en alumnos que viven rodeados de objetos tecnológicos cada vez más sofisticados y para los que una parte importante de su ocio transcurre en torno a ellos (este último aspecto puede servir para reflexionar en torno a un consumo responsable y sostenible de los inagotables objetos tecnológicos que caen en sus manos, y que son desechados fácilmente y sustituidos por otros muchas veces sin necesidad, en un consumo impulsivo).

Por todo ello consideramos que el planteamiento metodológico debe tener en cuenta los siguientes principios:

- Una parte esencial del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno debe ser la actividad.
- El desarrollo de la actividad debe tener un claro sentido y significado para el alumno.

- La actividad manual constituye un medio esencial para la materia, pero nunca es un fin en sí mismo.
- Los contenidos y aprendizajes relativos al uso de máquinas, herramientas y materiales son consustanciales a la materia.
- La función del profesor es la de organizar el proceso de aprendizaje, definiendo objetivos, seleccionando actividades y creando situaciones de aprendizaje oportunas para que los alumnos construyan y enriquezcan sus conocimientos previos.

Como resultado de este planteamiento, la actividad metodológica se apoyará en los siguientes aspectos:

- 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 los objetos tecnológicos existentes y a su posible manipulación y transformación.
- La posibilidad de enfrentarse a proyectos tecnológicos globales como término final de un proceso de aprendizaje que se apoya en los dos puntos precedentes.
- La transmisión de la importancia social y cultural de los objetos inventados por la humanidad como modificación de las condiciones de vida de las distintas sociedades históricas.

Para conseguir el equilibrio del binomio conocimiento / aplicación, la propuesta didáctica en la materia de *Tecnologías* debe basar el proceso de enseñanza-aprendizaje en un soporte conceptual (principios científicos y técnicos) para que, posteriormente, el alumno desarrolle las acciones de análisis y proyecto, es decir, para que integre el *saber* y el *saber hacer* (sin olvidar el *saber ser*, es decir, los valores éticos personales y sociales que siempre deben considerarse en este campo). En consecuencia, se opta por el *método de proyectos*, por el cual se diseñan o proyectan objetos u operadores tecnológicos partiendo de un problema o necesidad que se quiere resolver, para pasar después a construir lo proyectado y evaluar o verificar posteriormente su validez.

Todas estas consideraciones metodológicas han sido tenidas en cuenta en el libro de texto a utilizar (*Tecnologías 1º ESO*, Proyecto Adarve, Serie Motriz, de Oxford EDUCACIÓN, 2011, cuyos autores son Jesús Moreno Vázquez, M.ª Victoria Salazar Nicolás, Araceli Isabel Sánchez Sánchez, Francisco Javier Sepúlveda Irala y Julio Olmo Escribano) y, en consecuencia, en la propia actividad educativa a desarrollar:

- Tratamiento de los contenidos de forma que conduzcan a un aprendizaje comprensivo y significativo.
- Exposición clara, sencilla y razonada de los contenidos, con un lenguaje adaptado al del alumno.
- Estrategias de aprendizaje que propicien el análisis y comprensión del hecho tecnológico.

Esta forma de trabajar en el aula, en el aula de informática y en los talleres le permitirá al alumno tanto un aprendizaje autónomo como un aprendizaje colaborativo, base de aprendizajes posteriores, imprescindibles en una materia como esta, en permanente proceso de construcción / renovación del conocimiento y contenidos, sin olvidar su aportación al proceso de adquisición de las competencias básicas (y no solo la del tratamiento de la información y competencia digital).

Metodológicamente es importante incorporar la investigación sobre las ideas ya establecidas y asimiladas por el alumno para avanzar en la consolidación de los nuevos contenidos. En este sentido, la introducción de nuevos conceptos se apoya en dos recursos con características propias que figuran en el libro de texto del alumno: *Piensa y deduce*, donde se hacen preguntas que motiven e incidan en la necesidad de comprender parte de la realidad, y *Pon en práctica*, de carácter más manipulativo a partir de una pequeña propuesta para realizar en clase, con el fin de comprender y asimilar el significado de algunos fenómenos fácilmente observables por el alumno. Además, información complementaria, como la que se incluye en *Te interesa saber, Recuerda...*

Desde un planteamiento inicial en cada unidad didáctica que parte de saber el grado de conocimiento del alumno acerca de los distintos contenidos que en ella se van a trabajar, se efectúa un desarrollo claro, ordenado y preciso de todos ellos, adaptado en su formulación, vocabulario y complejidad a sus posibilidades cognitivas. La combinación de contenidos presentados en clase expositivamente y mediante cuadros explicativos y esquemáticos, y en los que la presentación gráfica es un importante recurso de aprendizaje, facilita no solo el conocimiento y la comprensión inmediatos del alumno sino la obtención de los objetivos de la materia (y, en consecuencia, de etapa) y la adquisición de las competencias básicas.

En una cultura preferentemente audiovisual como la que tienen y practican los alumnos, sería un error desaprovechar las enormes posibilidades que los elementos gráficos del libro de texto (y de otros componentes, como la información disponible en recursos digitales y audiovisuales) ponen a disposición del aprendizaje escolar. El hecho de que todos los contenidos sean desarrollados mediante actividades facilita que el profesor sepa en cada momento cómo han sido asimilados por el alumno, de forma que se puedan introducir inmediatamente cuantos cambios sean precisos para corregir las desviaciones producidas en el proceso educativo (actividades de refuerzo, por ejemplo), y de esta forma atender a la diversidad de aprendizajes.

El ritmo de aprendizaje de los alumnos depende del desarrollo cognitivo de cada uno de ellos, de su entorno social y de su entorno familiar, lo que implica contemplar en el proceso de enseñanza las diferentes opciones de aprendizaje, tanto de grupo como individuales: es lo que llamamos *atención a la diversidad*, y que se convierte en un elemento fundamental del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Asimismo, se pretende que el aprendizaje sea *significativo*, es decir, que parta de los conocimientos previamente adquiridos y de la realidad cotidiana e intereses cercanos al alumno. Por ello, en todos los casos en que es posible se parte de realidades y ejemplos que le son conocidos, de forma que se implique activa y receptivamente en la construcción de su propio aprendizaje. La inclusión de las competencias básicas como referente del currículo (y con una presencia extensa en los materiales del profesor) ahonda en esta concepción funcional de los aprendizajes escolares. Y por ello se incluye también un sencillo cuadro en el que se recogen las competencias básicas que se trabajan en todas las materias de este curso, expresión de la necesaria vinculación que debe establecerse entre algunos de los departamentos didácticos.

En lo que a las actividades se refiere, es necesario que el planteamiento sea, a la vez que innovador, un reflejo de los contenidos trabajados, y que estén agrupadas por orden de complejidad atendiendo a los diversos intereses y posibilidades de aprendizaje del alumno. En este sentido, y como se ha indicado anteriormente, en cada unidad se abarcan todo tipo de

actividades, desde experimentos sencillos, a modo de *Pon en práctica*, a cuestiones de razonamiento, de relación de contenidos, de síntesis, a modo de *Piensa y deduce*.

En el libro de texto utilizado hay una serie de secciones fijas en todas las unidades que inciden sistemáticamente en la metodología expuesta anteriormente: en la de *Aplicación informática*, el alumno se familiarizará con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas que no solo le facilitarán el aprendizaje sino que le permitirán tratar y presentar la información (esta sección no se incluye en las unidades 1 y 4); en la de *Procedimientos* se le presentarán diferentes métodos y técnicas para trabajar con materiales del entorno o para aplicar los contenidos, y en la de *Análisis de objetos tecnológicos* (no en todas las unidades, ya que no está presente en la 1-4) se analizan objetos relacionados con los contenidos de la unidad, no en vano el eje en torno al que se articula la tecnología es, precisamente, el proceso de resolución de problemas tecnológicos. Asimismo hay que destacar que, al finalizar cada uno de los siete bloques en que han sido organizados los contenidos, se presentan varias páginas en las que hay una serie de actividades diseñadas para evaluar el grado de adquisición de las competencias básicas asociadas a esta materia, es decir, para evaluar la capacidad del alumno para utilizar lo aprendido en situaciones reales.

Es un hecho que la consolidación de los contenidos es un paso fundamental en el proceso de aprendizaje, por lo que en cada unidad del libro de texto se complementan con un resumen a modo de mapa conceptual (*Ideas claras*) en el que se enumeran los contenidos básicos tratados en la unidad. Cabe destacar que las actividades del final de la unidad tratan de consolidar los aprendizajes, cuestionando los conocimientos previos del alumno y adaptándolos a situaciones concretas de su vida cotidiana.

Es importante destacar que la materia de *Tecnologías* debe incidir de forma sistemática en la adecuación de las actividades a los contenidos desarrollados, de forma que el alumno comprenda e interiorice el trabajo del aula. En la actividad diaria, tanto en el aula como en otros espacios de aprendizaje, se puede trabajar con diversas fuentes de información: documentos de revistas especializadas, prensa diaria, páginas web y bibliografía (el alumno debe leer en clase en todas las materias del currículo, también en esta), de forma que el profesor decida en cada caso los materiales más adecuados para cada estilo de aprendizaje del grupo, en general, y de cada uno de los alumnos, en particular.

La formulación de los contenidos en la legislación tiene la particularidad de organizarlos en bloques, aunque en su tratamiento docente no deben ser diferenciados unos de otros. En este curso, son los siguientes:

- *Proceso de resolución de problemas tecnológicos*: a partir de este bloque se articulan los contenidos de la materia —la forma de trabajar—, de modo que estos se tratan de forma progresiva, de los más sencillos a los más complejos, bloque al que el resto proporcionan recursos para desarrollarlo.
- *Hardware y software*: en torno a este bloque se articulan los contenidos referidos a las tecnologías de la información y la comunicación —el ordenador y otros componentes, sobre todo—.
- *Técnicas de expresión y comunicación*: bloque basado tanto en el aprendizaje de las técnicas básicas de dibujo y de programas de diseño gráfico como en la presentación de trabajos, proyectos...

- *Materiales de uso técnico*: bloque en el que se recogen contenidos relacionados con las características, las propiedades y las aplicaciones de los materiales técnicos más usados en la industria.
- *Estructuras, Mecanismos y Electricidad y electrónica*: estos tres bloques se convierten en los fundamentales para comprender los objetos tecnológicos y para diseñar y construir proyectos técnicos. En el primero de ellos (*Estructuras*), el alumno debe conocer las fuerzas que soporta una estructura y los esfuerzos a que están sometidos los elementos que la forman; en el segundo (*Mecanismos*) se trabajan los operadores básicos para la transmisión de movimientos y la propia construcción de máquinas; y en el tercero (*Electricidad y electrónica*) se conocerán los fenómenos y dispositivos asociados a la electricidad, fuente de energía más utilizada en las máquinas.
- *Tecnologías de la comunicación. Internet*: bloque que se basa en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y para comunicarse con otros.
- *Energía y su transformación*: bloque que trata sobre las fuentes de energía y las tecnologías necesarias para su explotación.
- *Tecnología y sociedad*: bloque en el que se interrelacionan el fenómeno tecnológico y sus implicaciones sociales y ambientales.

En este sentido, el libro de texto utilizado organiza cada unidad con una misma estructura, y cuyas distintas secciones atienden a las diferentes exigencias metodológicas indicadas:

- Una **doble página inicial**, con una serie de preguntas de diagnóstico inicial a partir de una ilustración que llamará la atención sobre los contenidos.

- Un **desarrollo expositivo de la unidad:**
 1. Desarrollo, intercalando contenidos conceptuales, procedimentales, principalmente, y actitudinales, así como texto e ilustraciones, dibujos y fotografías, lo que suele finalizar con actividades.
 2. Los contenidos más relevantes se resaltan mediante un cuadro de color para que no le pasen desapercibidos al alumno.
 3. Actividades para reflexionar y avanzar en el aprendizaje (*Piensa y deduce* y *Pon en práctica*).
 4. Información complementaria, a modo de textos, dibujos, fotografías, *Te interesa saber*, *Recuerda*, vocabulario explicativo...
- Una página de ***Ideas claras***, a modo de resumen textual de los contenidos de la unidad.
- Una o dos páginas de ***Análisis de objetos tecnológico*** (unidades 5-11), en las que se analiza un objeto relacionado con los contenidos de la unidad, de modo que se interrelaciona la tecnología con la resolución de problemas tecnológicos.
- Una o dos páginas de ***Aplicación informática*** (unidades 2 y 5 a 11), cuya finalidad es acostumar al alumno a manejar las tecnologías de la información y la comunicación en muy diversos momentos del proceso tecnológico.
- Varias páginas de ***Procedimientos*** en las que se describen detenidamente métodos y técnicas para trabajar con diferentes materiales.
- Una página de ***Actividades***, que sirven tanto para aplicar y revisar los contenidos de la unidad como para ampliar algunos de ellos.
- ***Evaluación de competencias básicas:***

Al finalizar cada uno de los siete bloques en que se han organizado los contenidos (unidad 1; unidades 2 y 3; unidades 4, 5 y 6; unidad 7; unidades 8 y 9; unidad 10; y unidad 11) se presentan dos o cuatro páginas de actividades que permiten evaluar el proceso de adquisición de las competencias básicas, es decir, la competencia del alumno para aplicar los conocimientos adquiridos en situaciones propias del mundo real.
- El libro finaliza con tres **anexos:**
 - 1.- Diseño y construcción de un puente levadizo.
 - 2.- Vocabulario.
 - 3.- Índice analítico.

Es conveniente destacar que en el apartado del Currículo se ha organizado atendiendo a la necesidad de establecer algunas vinculaciones entre diversos elementos prescriptivos del currículo, aquellas que son consecuencia, primero, de su análisis y reflexión y, después, aquellas que van a tener su repercusión inmediata y directa en la actividad educativa. En este último caso se considera especialmente importante la interrelación entre los criterios de evaluación de la materia y las competencias básicas, así como la de los objetivos de la materia con esos mismos criterios de evaluación, ya que de esta forma se logra saber tanto si el alumno va alcanzando o no las competencias básicas que tiene asociadas esta materia como la forma

en que la aplicación de unos criterios de evaluación permite que el alumno alcance unos objetivos que están formulados en términos de capacidades, y que por su expresión tienen una estrecha relación con las competencias básicas.

En el apartado de Programación de las unidades se mantiene, cuando se identifican los contenidos que se trabajan en cada unidad, una división en la tipología ya clásica (conceptos, procedimientos y actitudes), independientemente de que no aparezcan diferenciados así en la legislación, ya que están presentes en el currículo escolar y permiten diferenciar, mediante su concreción, distintas estrategias de enseñanza-aprendizaje, las mismas que se deducen de la lectura de los demás elementos del currículo (objetivos, competencias básicas y criterios de evaluación). Por ello, insistimos en que no debe olvidarse que los alumnos siguen aprendiendo integradamente conceptos, procedimientos (habilidades, destrezas) y actitudes, de forma que todos ellos se ponen al servicio de la adquisición de las competencias básicas.

En cada una de las 11 unidades didácticas en que se han organizado / distribuido los contenidos de este curso, se presentan en este documento unos mismos apartados para mostrar cómo se va a desarrollar el proceso educativo:

- Objetivos de la unidad.
- Contenidos de la unidad (conceptos, procedimientos y actitudes).
- Contenidos transversales.
- Criterios de evaluación.
- Competencias básicas / subcompetencias asociadas a los criterios de evaluación y a las actividades de aprendizaje.

Estas necesidades formativas del alumno pueden ser logradas mediante el uso de muy diversos materiales curriculares, además del citado libro de texto, y que en este caso están a disposición del profesor para que los utilice en los momentos adecuados: - Su *guía didáctica*, a modo de carpeta de recursos fotocopiables / imprimibles (esquema de contenidos de la unidad, bibliografía, cuestiones de diagnóstico previo, sugerencias didácticas, solucionario, actividades de refuerzo y ampliación, pruebas de evaluación, evaluación de competencias, proyectos, adaptaciones curriculares...).

- El *DVD de recursos multimedia* (presentaciones, animaciones, enlaces web, actividades, vídeos, libro digital, generador de evaluaciones, contenidos autonómicos), así como el material fotocopiable o imprimible que incorpora —Actividades de refuerzo y ampliación, Pruebas de evaluación, Pruebas de evaluación de competencias, Proyectos, Proyectos guiados, Adaptaciones curriculares...—).

- Plataforma de Elearning moodle

Será uno de los ejes vertebradores del aprendizaje del alumno, así como otros instrumentos para la evaluación del mismo.

- Web del centro:

Será uno de los medios para difundir contenidos para los alumnos.

- Plataforma de google:

Será una de las formas de compartir y permitir transmitir información entre profesor y alumno.

Las medidas que el departamento adopta para **estimular el interés y el hábito de la lectura** en los alumnos se materializa en las actividades de búsqueda de información que en todos los niveles de la secundaria se han programado, para la elaboración de trabajos. Además se recomienda la lectura de la revista “Muy Interesante júnior” en el primer ciclo de la E.S.O. Estas acciones mejorarán la capacidad de los alumnos de expresarse correctamente.

4.- Identificación de los conocimientos y aprendizajes necesarios para que el alumnado alcance una evaluación positiva al final de 1º de ESO. Relación de los criterios de evaluación con las competencias básicas.

4.1.-Criterios de Evaluación de Tecnologías para 1º de ESO

1. Valorar y utilizar el proyecto técnico como instrumento de resolución ordenada de necesidades.
2. Elaborar un plan de trabajo y realizar las operaciones técnicas previstas con criterios de seguridad y valorando las condiciones del entorno.
3. Identificar y conectar los componentes fundamentales del ordenador y sus periféricos, explicando su misión en el conjunto.
4. Manejar el entorno gráfico de los sistemas operativos como interfaz de comunicación con la máquina.
5. Emplear el ordenador como herramienta de trabajo, con el objeto de comunicar, localizar y manejar información de diversas fuentes. Conocer y aplicar la terminología y procedimientos básicos de los procesadores de texto y herramientas de presentaciones.
6. Conocer la clasificación general de los materiales de uso habitual y distinguir entre materiales naturales y transformados.
7. Conocer las propiedades básicas de la madera como material técnico, sus variedades y transformados más empleados, identificarlos en las aplicaciones técnicas más usuales y emplear sus técnicas básicas de conformación, unión y acabado de forma correcta, manteniendo los criterios de seguridad adecuados.
8. Conocer las propiedades básicas de los metales como materiales técnicos, sus variedades y transformados más empleados, identificarlos en las aplicaciones técnicas más usuales y emplear sus técnicas básicas de conformación, unión y acabado de forma correcta, manteniendo los criterios de seguridad adecuados.
9. Representar objetos sencillos mediante bocetos, croquis, vistas y perspectivas, con el fin de comunicar un trabajo técnico.
10. Analizar y describir, en sistemas sencillos y estructuras del entorno, elementos resistentes y los esfuerzos a los que están sometidos.
11. Señalar en máquinas complejas los mecanismos simples de transformación y transmisión de movimientos que las componen, explicando su funcionamiento en el conjunto. Calcular la relación de transmisión en los casos en los que proceda.
12. Utilizar apropiadamente mecanismos y máquinas simples en proyectos y maquetas.
13. Utilizar adecuadamente las magnitudes básicas eléctricas.
14. Valorar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.
15. Identificar y utilizar correctamente los elementos fundamentales de un circuito eléctrico de corriente continua y comprender su función dentro de él.
16. Valorar de forma crítica el impacto del uso de la energía eléctrica sobre el medio ambiente.
17. Emplear el ordenador como instrumento eficaz para localizar información en Internet.

18. Acceder a Internet como medio de comunicación, empleando el correo electrónico, chats o videoconferencias.
19. Conocer las distintas fuentes de energía, su clasificación, su transformación, sus ventajas e inconvenientes.
20. Describir los procesos de obtención y utilización de energía a partir de combustibles fósiles.
21. Distinguir las partes de un motor de explosión, una máquina de vapor, una turbina y un reactor y describir su funcionamiento.
22. Describir, comprender y valorar las oportunidades que ofrece el entorno tecnológico y productivo de la Región de Murcia.

4.2.-Relación de los criterios de evaluación con las competencias básicas.

Cuando evaluamos no solo establecemos grados de adquisición de los objetivos educativos mediante las calificaciones que otorgamos. También estamos optando por los procedimientos e instrumentos de evaluación que mejor se adecúan a los distintos contenidos (y a sus tipos) que los alumnos deben conocer. Y con la presencia de las competencias básicas en el currículo escolar debemos tener cuidado en conocer (y establecer) la forma en que los diferentes criterios de evaluación relativos a la materia de este curso se interrelacionan con ellas, aunque sea de una forma muy genérica y por eso la indicamos a continuación:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS BÁSICAS
1. Valorar y utilizar el proyecto técnico como instrumento de resolución ordenada de necesidades.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autonomía e iniciativa personal. ▪ Aprender a aprender.
2. Elaborar un plan de trabajo y realizar las operaciones técnicas previstas con criterios de seguridad y valorando las condiciones del entorno.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autonomía e iniciativa personal. ▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico.
3. Identificar y conectar los componentes fundamentales del ordenador y sus periféricos, explicando su misión en el conjunto.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico. ▪ Tratamiento de la información y digital.
4. Manejar el entorno gráfico de los sistemas operativos como interfaz de comunicación con la máquina.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico. ▪ Tratamiento de la información y digital.
5. Emplear el ordenador como herramienta de trabajo, con el objeto de comunicar, localizar y manejar información de diversas fuentes. Conocer y aplicar la terminología y procedimientos básicos de los	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tratamiento de la información y digital. ▪ Comunicación lingüística.

procesadores de texto y herramientas de presentaciones.	
6. Conocer la clasificación general de los materiales de uso habitual y distinguir entre materiales naturales y transformados.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico.
7. Conocer las propiedades básicas de la madera como material técnico, sus variedades y transformados más empleados, identificarlos en las aplicaciones técnicas más usuales y emplear sus técnicas básicas de conformación, unión y acabado de forma correcta, manteniendo los criterios de seguridad adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico. ▪ Autonomía e iniciativa personal. ▪ Aprender a aprender.
8. Conocer las propiedades básicas de los metales como materiales técnicos, sus variedades y transformados más empleados, identificarlos en las aplicaciones técnicas más usuales y emplear sus técnicas básicas de conformación, unión y acabado de forma correcta, manteniendo los criterios de seguridad adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico. ▪ Autonomía e iniciativa personal. ▪ Aprender a aprender.
9. Representar objetos sencillos mediante bocetos, croquis, vistas y perspectivas, con el fin de comunicar un trabajo técnico.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico. ▪ Tratamiento de la información y digital. ▪ Matemática. ▪ Comunicación lingüística. ▪ Cultural y artística.
10. Analizar y describir, en sistemas sencillos y estructuras del entorno, los elementos resistentes y los esfuerzos a los que están sometidos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico. ▪ Comunicación lingüística. ▪ Aprender a aprender. ▪ Cultural y artística.
11. Señalar en máquinas complejas los mecánicos simples de transformación y transmisión de movimientos que las componen, explicando su funcionamiento en el conjunto. Calcular la relación de transmisión en los casos en los que proceda.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico. ▪ Matemática. ▪ Comunicación lingüística.
12. Utilizar apropiadamente	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimiento e interacción con el mundo

mecanismos y máquinas simples en proyectos y maquetas.	físico. ▪ Matemática.
13. Utilizar adecuadamente las magnitudes básicas eléctricas.	▪ Matemática.
14. Valorar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.	▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico. ▪ Social y ciudadana. ▪ Autonomía e iniciativa personal.
15. Identificar y utilizar correctamente los elementos fundamentales de un circuito eléctrico de corriente continua y comprender su función dentro de él.	▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico. ▪ Aprender a aprender.
16. Valorar de forma crítica el impacto del uso de la energía eléctrica sobre el medio ambiente.	▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico. ▪ Social y ciudadana. ▪ Autonomía e iniciativa personal. ▪ Comunicación lingüística.
17. Emplear el ordenador como instrumento eficaz para localizar información en Internet.	▪ Tratamiento de la información y digital.
18. Acceder a Internet como medio de comunicación, empleando el correo electrónico, chats o videoconferencias.	▪ Tratamiento de la información y digital. ▪ Comunicación lingüística.
19. Conocer las distintas fuentes de energía, su clasificación, su transformación, sus ventajas e inconvenientes.	▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico. ▪ Social y ciudadana.
20. Describir los procesos de obtención y utilización de energía a partir de combustibles fósiles.	▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico. ▪ Comunicación lingüística.
21. Distinguir las partes de un motor de explosión, una máquina de vapor, una turbina y un reactor y describir su funcionamiento.	▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico. ▪ Comunicación lingüística.
22. Describir, comprender y valorar las oportunidades que ofrece el entorno tecnológico y productivo de la Región de Murcia.	▪ Comunicación lingüística. ▪ Social y ciudadana. ▪ Autonomía e iniciativa personal. ▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico.

4.3.-Objetivos de la materia y su relación con los criterios de evaluación.

De la misma manera, indicamos a través de qué criterios de evaluación se puede establecer, preferentemente aunque no solo, si el alumno alcanza o no los objetivos de la materia que se han establecido expresamente para este curso:

OBJETIVOS DE MATERIA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Abordar con autonomía y creatividad problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema estudiado y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.	Todos
2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.	Todos
3. Analizar los objetos y sistemas tecnológicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos, y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción y valorar las repercusiones que ha generado su existencia.	3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19 y 20
4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.	1, 5, 9, 10, 11, 18, 20, 21 y 22
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.	1, 2, 14, 16, 17, 19 y 22
6. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador así como su	3, 4, 5, 17 y 18

funcionamiento y formas de conectarlos y manejar con soltura aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar y presentar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.	
7. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas Tecnologías, incorporándolas a su quehacer cotidiano, analizando y valorando críticamente su influencia sobre la sociedad y el medio ambiente.	5, 17 y 18
8. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo, en la búsqueda de soluciones, en la toma de decisiones y en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.	1, 2, 10, 12, 13, 14, 15 y 16
9. Conocer las necesidades personales y colectivas más próximas, así como las soluciones más adecuadas que ofrece el patrimonio tecnológico del propio entorno.	22

4.4.-Objetivos y criterios de evaluación mínimos

A continuación, y para cada una de las unidades de este curso, se indican los objetivos / criterios de evaluación que el alumno, formulados en términos de capacidades, debe superar para alcanzar una evaluación positiva:

Unidad 1:

1. Conocer los fundamentos de la tecnología, para qué sirve y en qué se basa.
2. Comprender las fases del proceso tecnológico.
3. Realizar los documentos necesarios para la confección del proyecto escrito.
4. Conocer el funcionamiento de un grupo de trabajo y las responsabilidades de cada miembro.
5. Conocer y respetar las normas de trabajo en el aula taller.
6. Describir y valorar las implicaciones sociales y medioambientales del desarrollo tecnológico.

Unidad 2:

1. Identificar, conectar y conocer la función de los componentes físicos de un ordenador.
2. Manejar el entorno gráfico del sistema operativo como interfaz de comunicación con el ordenador.

3. Elaborar, gestionar, almacenar y recuperar la información en diferentes formatos y soportes.

Unidad 3:

1. Comprender el funcionamiento de Internet, identificar y describir los servicios que presta.
2. Acceder a Internet para la utilización de servicios básicos.
3. Buscar y encontrar información en Internet.
4. Manejar vocabulario técnico.

Unidad 4:

1. Diferenciar materia prima, material y producto tecnológico.
2. Clasificar las materias primas atendiendo a su origen.
3. Conocer la procedencia y aplicaciones de los diferentes tipos de materiales.
4. Relacionar las propiedades de los materiales con la fabricación de productos tecnológicos.
5. Valorar el impacto medioambiental derivado de la actividad tecnológica y adquirir hábitos de consumo que favorezcan el medio ambiente.

Unidad 5:

1. Conocer las propiedades básicas de la madera como material técnico, así como su proceso de obtención.
2. Identificar los distintos tipos de maderas naturales y las aplicaciones técnicas más usuales.
3. Distinguir los distintos tipos de maderas prefabricadas y conocer el proceso de obtención de los materiales celulósicos.
4. Conocer y emplear correctamente las técnicas básicas de mecanizado, acabado y unión de la madera, respetando los criterios de seguridad adecuados.
5. Valorar el impacto medioambiental producido por la explotación de la madera, y conocer los beneficios del reciclado de la misma.

Unidad 6:

1. Conocer las propiedades básicas de los metales como material técnico.
2. Identificar los distintos tipos de metales en las aplicaciones técnicas más usuales.
3. Conocer y diferenciar las técnicas de conformación de los materiales metálicos.
4. Conocer y poner en práctica de forma correcta las técnicas básicas de manipulación, unión y acabado de los materiales metálicos, cumpliendo las medidas de seguridad adecuadas.
5. Valorar el impacto medioambiental producido por la explotación de los metales, y conocer los beneficios del reciclado de la misma.

Unidad 7:

1. Conocer y emplear las herramientas y materiales básicos del dibujo técnico.
2. Realizar trazados geométricos básicos.

3. Dibujar a mano alzada bocetos y croquis sencillos.
4. Identificar las distintas vistas de un objeto.

Unidad 8:

1. Conocer los distintos tipos estructurales empleados a lo largo de la historia.
2. Reconocer los elementos de las estructuras y su función.
3. Diferenciar los distintos tipos de esfuerzos y sus características.
4. Diseñar y construir estructuras sencillas aplicando el modelo estructural más conveniente en cada caso.

Unidad 9:

1. Identificar mecanismos simples en máquinas complejas.
2. Diseñar y construir maquetas de mecanismos sencillos.
3. Clasificar mecanismos por su función: transmisión de movimiento, aumento o reducción de velocidad.
4. Realizar pequeñas operaciones con mecanismos sencillos.

Unidad 10:

1. Identificar formas de energía y reconocer sus procesos de transformación.
2. Clasificar las diferentes fuentes de energía en renovables y no renovables.
3. Conocer la obtención y utilización de la energía a partir de los combustibles fósiles: carbón, petróleo y gas natural.
4. Conocer las ventajas e inconvenientes de las fuentes de energía y determinar los problemas medioambientales derivados de la explotación de los recursos energéticos naturales y de la actividad tecnológica.
5. Distinguir las aplicaciones de las principales máquinas térmicas.

Unidad 11:

1. Analizar, diseñar y montar circuitos eléctricos sencillos, utilizando la simbología adecuada.
2. Valorar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras formas de energía.
3. Conocer y saber emplear las magnitudes eléctricas básicas.

5.- Procedimientos de evaluación del aprendizaje de los alumnos y criterios de calificación que vayan a aplicarse, tanto en el proceso ordinario, como en la prueba extraordinaria de septiembre. Evaluación extraordinaria prevista para aquellos alumnos que como consecuencia de faltas de asistencia sea de imposible aplicación la evaluación continua.

5.1.-Criterios sobre la evaluación de los aprendizajes.

Para llevar a cabo el modelo de evaluación continua se va a utilizar una diversidad de instrumentos y procedimientos de recogida de información que se sistematizan de la manera siguiente:

1.- Observación en clase: De esta forma el profesor obtiene la información necesaria en cada una de las fases de la actividad propuesta.

- Actividades de iniciativa e interés.
- Participación en el trabajo dentro y fuera del aula.
- Hábitos de trabajo y cuaderno de clase.
- Habilidades y destrezas en el trabajo con el ordenador.
- Trabajo en grupo:
 - Desarrolla su tarea dentro del grupo.
 - Respeta la opinión de los demás.
 - Acepta la disciplina del grupo.
 - Participa en los debates.
 - Se integra en el grupo.

2.- Cuaderno de trabajo y documentos complementarios de los alumnos/as: A través de estos elementos podremos evaluar directamente una serie de aspectos evaluables tales como:

- Seguir instrucciones u orientaciones orales o escritas para la realización de una operación o secuencia de operaciones.
- La expresión técnica y escrita.
- Mantiene ordenada toda la documentación personal sobre la tecnología.
- Los hábitos de trabajo.
- La capacidad de elaborar documentos técnicos e informes.
- Busca datos sobre un tema en varias fuentes de información, etc.

3.- Objeto construido: Desde el punto de vista de la evaluación, en el producto final se refleja una parte importante de los contenidos desarrollados con:

- Los procesos de resolución técnica de problemas.
- La planificación anticipada de tareas.
- Uso de herramientas y ejecución de técnicas constructivas.
- La aplicación de operadores.

- La capacidad de organización y gestión.
- Los recursos científicos y técnicos.
- Etc.

Por lo tanto, da una idea del grado de desarrollo de los aprendizajes que se pretenden con la unidad, cosa que puede observar claramente el alumno/a y que puede facilitar la autoevaluación.

4.- Pruebas y ejercicios escritos: En tecnología la información que pueda obtenerse por medio de pruebas escritas tiene ciertas limitaciones respecto del grado de aprendizaje de procedimientos y de actitudes, además respecto del aprendizaje de los contenidos de tipo conceptual puede darnos una idea de la capacidad para hacer uso del conocimiento que se pretende evaluar. Estas limitaciones son las que pueden restar valor a estas pruebas como instrumento de evaluación individual.

- Expresión escrita y gráfica.
- Desarrollo de temas relacionados con las U.D..
- Resolución de problemas sencillos.

Nosotros utilizaremos este procedimiento de evaluación para propiciar el planteamiento estratégico de situaciones-problema, que estimulen y faciliten la explicación de las nuevas concepciones de los alumnos/as y su confrontación con las nuevas informaciones.

Aspectos evaluables tales como:

- La descripción técnica.
- La representación gráfica.
- El razonamiento lógico.
- La aplicación del vocabulario tecnológico.
- Su descripción de operadores.
- Su funcionamiento correcto.
- Etc.

Los tendremos presentes siempre que queramos afianzar los aprendizajes de los alumnos/as en cualquier actividad técnica.

5.- Pruebas orales.

- Expresión oral en exposición de temas, propuestas, proyectos, etc.
- Manejo de la terminología adecuada.

6.- Prácticas:

1. Realización del diccionario tecnológico, etc.
2. Elaboración de apuntes multimedia.
3. Trabajos de investigación.
4. Cumplimiento de normas de seguridad y salud.

7.- Evaluación de Elearning:

Valoración mediante las técnicas que propone la plataforma moodle el trabajo del alumno, cuantificándolo en cada caso y comunicándolo al mismo en el mismo momento en que la evaluación se produce

También se realizarán encuestas de autoevaluación y de evaluación de los Bloques de Contenidos, los objetivos que se persiguen son los de hacer que los alumnos/as puedan participar en el proceso de evaluación en aquellos aspectos fácilmente autoevaluables, hacer más fluidas las relaciones en el aula y pensando en cursos sucesivos, se pretende medir el interés que la actividad central, así como cada una de las actividades complementarias despierte en los alumnos/as.

Las formulaciones planteadas a los alumnos/as, recogen las mismas preguntas referidas a los aspectos a observar en el desarrollo de las unidades de trabajo.

Estas encuestas serán siempre anónimas. Su valor se revelará cuando se comparen los resultados obtenidos para unidades y actividades distintas.

PRUEBAS ESCRITAS POR EVALUACIÓN

El número de pruebas escritas previstas en cada evaluación dependerá de los contenidos a impartir, si bien generalmente se realizarán dos pruebas. Siempre se realizarán al final de la exposición de las unidades, normalmente una a la mitad y otra al final del trimestre.

A aquellos alumnos que **suspendan la 1ª o la 2ª evaluación** se les entregará una hoja de ejercicios al comienzo de la evaluación siguiente, que deberán solucionar para presentarse al examen de recuperación que se hará coincidir con la 3ª evaluación.

5.2.-Criterios de calificación.

Se calificará al alumnado con los instrumentos indicados anteriormente, porcentuando los diferentes apartados de la siguiente manera:

Pruebas objetivas (exámenes)	40 % del total de la nota
Proyecto de construcción + Memoria	35 % del total de la nota
Cuaderno de clase	15 % del total de la nota
Actitud en clase	10 % del total de la nota

En aquellas evaluaciones en las que no se realice ningún proyecto de construcción, los porcentajes a aplicar, quedarán de la siguiente manera:

Pruebas objetivas (exámenes)	45 % del total de la nota
Ejercicios escritos y prácticas de informática	30 % del total de la nota
Cuaderno de clase	15 % del total de la nota
Actitud en clase	10 % del total de la nota

Asistencia y puntualidad. Las faltas de asistencia no justificadas, o los retrasos, se contarán como puntos negativos, descontándose de la nota obtenida por los otros conceptos, en un porcentaje máximo del 10 % de la nota total.

Será necesario superar una nota de 3 puntos en cada uno de los apartados anteriores para que se haga media. Para el aprobado, la nota media ponderada con los coeficientes correspondientes deberá ser al menos de 5 puntos.

No podrá aprobar la asignatura, en ningún caso, aquel alumno que no entregue el cuaderno de clase, o los archivos de informática

Se penalizará al alumno por faltas de ortografía en pruebas escritas, trabajos escritos y/o cuadernos de clase con hasta un máximo de 1 punto en la nota relativa a cada uno de ellos. Cada una de las faltas será valorada de la forma siguiente:

- Faltas de acentuación: cada tilde se penalizará con 0,1 puntos.
- Faltas de grafías: cada falta de letra se penalizará con 0,25 puntos.

Se evaluará el nivel de logro de cada una de las competencias básicas dentro de cada unidad de la forma siguiente:

En la siguiente Tabla se indican, en cada una de las competencias básicas, las distintas subcompetencias en que han sido desglosados los distintos aprendizajes que integra esta materia para que puedan ser evaluadas en las tres evaluaciones trimestrales del alumno, así como en las finales (ordinaria y, si procede, extraordinaria). De esta forma se tiene una visión global de los aprendizajes que logra el alumno así como de los que todavía no ha alcanzado.

Para su registro se utilizará la siguiente escala cualitativa, ordenada de menor a mayor: 1: Poco conseguida; 2: Regularmente conseguida; 3: Adecuadamente conseguida; 4: Bien conseguida; y 5: Excelentemente conseguida.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	EVALUACIONES TRIMESTRALES			EVALUACIÓN FINAL	
	1ª	2ª	3ª	O	E
Conocimiento e interacción con el mundo físico					
1. Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.					
2. Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.					
3. Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.					

4. Favorecer la creación de un entorno saludable mediante el análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento del consumo responsable.					
GLOBAL					
Matemática					
1. Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, muy especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas...					
GLOBAL					
Tratamiento de la información y competencia digital					
1. Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.					
2. Utilizar las tecnologías de la información con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos.					
3. Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología.					
GLOBAL					
Comunicación lingüística					
1. Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.					
2. Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.					
GLOBAL					
Social y ciudadana					
1. Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones.					
2. Utilizar la evolución histórica del desarrollo tecnológico para entender los cambios económicos que propiciaron la evolución social.					
3. Desarrollar habilidades para las relaciones humanas que favorezcan la discusión de ideas, la gestión de conflictos y la toma de decisiones bajo una actitud de respeto y tolerancia.					
GLOBAL					

Aprender a aprender					
1. Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.					
GLOBAL					
Autonomía e identidad personal					
1. Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.					
2. Desarrollar cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y la autocrítica.					
GLOBAL					
Cultural y artística					
1. Apreciar y comprender las manifestaciones artísticas y culturales e incorporarlas al diseño de sus soluciones propias.					
GLOBAL					

O: Evaluación Final Ordinaria

E: Evaluación Final Extraordinaria

5.3.-Alumnos que deben presentarse al examen en septiembre

Aquellos alumnos que no hayan superado la asignatura en el mes de junio, deberán presentarse al examen de septiembre, cuya fecha se anunciará convenientemente.

El examen será único para cada curso y versará sobre todos los contenidos desarrollados a lo largo del curso.

La nota para aprobar la asignatura en esta convocatoria, deberá ser al menos de 5 puntos, convirtiéndose dicho examen en el único instrumento evaluable, siempre y cuando no se hayan encargado trabajos de verano por parte del profesor.

Caso de que se indique por el profesor la conveniencia de presentar trabajos a realizar durante el verano, dichos trabajos compondrán el 50 % de la nota, siendo el examen de Septiembre el que complete el otro 50 %.

5.3.- Alumnos que han perdido la evaluación

Los alumnos/as que pierdan la evaluación continua, por haber acumulado un porcentaje de faltas de asistencia igual o superior al **30%** del total de horas lectivas de la materia, se les pondrá al finalizar el curso una prueba de los contenidos desarrollados durante el mismo. Igualmente se les hará una propuesta de trabajo para que la desarrollen por escrito con todos los apartados del proyecto. Tanto la prueba escrita como el proyecto a desarrollar tendrán una valoración del 50%, teniendo que alcanzar una puntuación final de cinco puntos.

6.- Aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación al trabajo en el aula.

En este sentido, y como consecuencia de ese imparable desarrollo tecnológico, se incorporan al currículo contenidos relativos a las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC), constituyendo aproximadamente el cincuenta por ciento de los contenidos de la materia, a través de los temas siguientes:

- Tecnologías de la Información.
- Tecnologías de la Comunicación.
- Control y Robótica.
- Electricidad y Electrónica.

7.- Medidas de Atención a la Diversidad previstas.

No todos los alumnos están dotados de las mismas capacidades ni tienen la misma motivación, ni poseen el mismo ritmo de aprendizaje.

Por esta razón, se debe prestar especial atención a la diversidad como uno de los pilares fundamentales del sistema educativo. A la hora de tratar los contenidos, se tendrán en cuenta aquellos que respondan mejor a las diferentes capacidades, necesidades, intereses y motivaciones del alumnado, ya que se asume su heterogeneidad y los diversos contextos a los que ha de llegar la información que se les ofrece.

Además la Orden de 4 de junio de 2010, de la Consejería de Educación, Formación y Empleo, por la que se regula el Plan de Atención a la Diversidad de los centros Públicos y Centros Privados Concertados de la Región de Murcia, se establece que los centros educativos elaborarán el Plan de Atención a la Diversidad en el que se recogerán las actuaciones generales, las medidas ordinarias y específicas de respuesta educativa a la diversidad de su alumnado, los criterios y procedimientos previstos para su implantación, desarrollo, seguimiento y evaluación y los programas específicos que para una mejor atención del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo pudieran establecerse .

Las características del alumnado de este centro son diferentes debido a:

- 1- Diferencias en cuanto a su capacidad para aprender, que no es sinónimo de su capacidad intelectual.
- 2- Diferencias en la motivación por aprender, que vendrán dadas, por una parte, por los éxitos o fracasos que cada alumno haya tenido anteriormente y por otra, por el significado lógico o funcional que el alumnado encuentre en los contenidos que se le ofrezca.
- 3- Diferencias en el estilo de aprendizaje con el que se enfrentan a la actividad educativa:
 - a) unos son reflexivos y otros impulsivos
 - b) unos son sintéticos y otros analíticos
 - c) algunos son capaces de mantener la atención durante largos períodos de tiempo, mientras que otros necesitan interrumpir su tarea frecuentemente para conseguir un resultado satisfactorio
 - d) unos necesitan ser reforzados constantemente por el profesor bien sea con medios materiales o de explicación directa y otros prefieren más independencia,

e) los hay que aprenden mejor en grupo y los que, por el contrario, prefieren trabajar solos.

4- Diferencias en el interés de cara a un futuro académico o profesional o simplemente por el gusto o preferencia por algún tipo de actividad.

5. Diferencias en cuanto a los conocimientos adquiridos en etapas anteriores.

6. Diferencias en cuanto a su competencia lingüística. En este centro el porcentaje de alumnos extranjeros es muy elevado (casi un 40%), la mayoría son marroquíes y en menor número están matriculados rumanos, georgianos, lituanos, etc.

Teniendo en cuenta esto, el catálogo de actuaciones y medidas de atención a la diversidad que vamos a utilizar en el Departamento de Tecnología son:

7.1 ACTUACIONES DE APOYO ORDINARIO.

Son estrategias organizativas y metodológicas que facilitan la adecuación de los elementos prescriptivos del currículo de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia al contexto de nuestro centro y características de nuestros alumnos a fin de proporcionar una atención individualizada en el proceso de enseñanza y aprendizaje sin modificar los objetivos propios del curso, ciclo y/o etapa.

Entre estas estrategias destacamos:

- Métodos de aprendizaje cooperativo.
- El aprendizaje por tareas.
- Aprendizaje autónomo.
- Aprendizaje por descubrimiento: realización de problemas, proyectos de investigación...
- Los grupos interactivos.
- La elección de materiales y actividades.
- La tutoría entre iguales.
- Los agrupamientos flexibles de grupo.
- Los desdobles de grupos.(dependiendo del nivel de los alumnos)

- La utilización flexible de espacios y tiempos en la labor docente.
- La inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación en el trabajo diario de clase. (ordenador, cañón, Internet...)
- Las redes de colaboración y coordinación del profesorado para el diseño de proyectos, programaciones y para el seguimiento y evaluación del alumno.
- La orientación para la elección de materias optativas mas acordes con los intereses capacidades y expectativas de los alumnos.

Se realizarán durante el curso apoyos en el aula durante una de las tres horas semanales de que consta la asignatura.

Se hará coincidir dicha hora con la coincidencia en el aula de informática. De esa manera la mitad de los alumnos desarrollaría los contenidos de informática y la otra mitad lo hará con contenidos del proyecto, así como un especial trabajo con las competencias básicas.

7.2.- Alumnos en especiales situaciones geográficas o socioculturales.

Las situaciones de desventaja que pueden acarrear para los alumnos las zonas geográficas donde habitan —especialmente en el mundo rural— o el ambiente sociocultural en el que viven han de ser tenidas en cuenta para compensar de manera clara y positiva, con recursos y apoyos precisos, tales desventajas.

Se trata de que estos alumnos también alcancen los objetivos de educación y formación previstos por las leyes. Además de que las Administraciones deban adoptar procedimientos singulares en aquellos centros o zonas geográficas que los requieran, con el fin de garantizar la igualdad de oportunidades de los alumnos, independientemente de la zona o nivel sociocultural en el que se desarrollen, los profesores hemos de tener en cuentas estas situaciones para conseguir con ello una educación de calidad para todos.

Las medidas que desde el aula se tomamos para estos alumnos tienen que ver con la adecuación de las actividades a su especial situación, asumiendo las deficiencias que pueden encontrar en su entorno tanto de material didáctico (bibliotecas, por ejemplo) como de posibilidades de asistencia a posibles actos comunes, trabajos en grupo, etc.

7.3.- Alumnos extranjeros.-

Puede suceder que algunos alumnos desconozcan la lengua y la cultura españolas, o que presenten graves carencias en conocimientos básicos.

Para ellos se desarrollarán actividades específicas de aprendizaje, para facilitar su integración en el curso.

El desarrollo de estas actividades no debe ser motivo de segregación, antes bien han de ser simultáneas a las actividades para el resto de los alumnos, conforme la evolución de su aprendizaje.

El profesor no debe olvidar que los alumnos extranjeros tendrán los mismos derechos y deberes que los alumnos españoles. Su incorporación al sistema educativo supone la aceptación de las normas generales y de convivencia en los centros educativos en los que se

integren y, por supuesto, el nivel de conocimientos exigible ha de ser también similar al del resto de alumnos, realizando las correspondientes adaptaciones en el idioma, si procede.

7.4.- Alumnos superdotados intelectualmente.

Hay que pensar también en la posibilidad de alumnos con estas características para ser atendidos de manera específica en el aula. Aparte de que la Administración tome las medidas adecuadas que permitan identificar y evaluar sus necesidades, conviene que el profesor en el aula sea lo suficientemente flexible para permitir que estos alumnos no se atengan a las actividades comunes, que les aburren, sino que con cierta libertad se les permita adelantarse en otro género de actividades más atractivas para ellos.

7.5.- Alumnos con necesidades educativas especiales.

Los alumnos que padezcan alguna discapacidad física o motora, psíquica, sensorial, o que manifiestan trastornos de su personalidad o de su conducta tendrán una atención especializada en el aula. Se pretende que, dotados de los recursos necesarios, puedan alcanzar los objetivos establecidos con carácter general para todos los alumnos. Para ellos se buscarán actividades menos abstractas, con un componente lúdico si se quiere, mediante comentarios guiados, observación de materiales con una carga visual, textos más breves, etc.

7.6.- Actuación para el alumnado que se integra tardíamente en el sistema educativo.

Las situaciones de desventaja que puede acarrear la incorporación de alumnos de forma tardía al sistema educativo han de ser tenidas en cuenta para compensar de manera clara y positiva, con recursos y apoyos precisos, tales desventajas.

Se trata de que estos alumnos también alcancen los objetivos de educación y formación previstos por las leyes. Además de que las Administraciones deban adoptar procedimientos singulares en aquellos centros o zonas geográficas que los requieran, con el fin de garantizar la igualdad de oportunidades de los alumnos, independientemente de la zona o nivel sociocultural en el que se desarrollen, los profesores hemos de tener en cuentas estas situaciones para conseguir con ello una educación de calidad para todos.

Las medidas que desde el aula tomamos para estos alumnos tienen que ver con la adecuación de las actividades a su especial situación, asumiendo las deficiencias o ventajas que pueden encontrar por su edad, así como su adaptación a un entorno donde el alumnado tiene otras edades.

8.- Actividades de recuperación de los alumnos con materias pendientes de cursos anteriores.

1º E.S.O.

Al encontrarnos en el primer curso de una nueva etapa, no hay alumnos con la asignatura pendiente de cursos anteriores.

Para los alumnos de 2º o 3º de ESO que tienen la materia de 1º de ESO pendiente se establecen un examen final el 21 de Mayo y dos entregas de trabajos , una al final de la primera evaluación y otra al final de la segunda evaluación.

Además, el alumno de 3º de ESO que apruebe la 1ª y 2ª evaluación de su curso y tenga pendiente la de 1º aprobará esta última de forma automática.

9.- Medidas para estimular el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente.

Las medidas que el departamento adopta para **estimular el interés y el hábito de la lectura** en los alumnos se materializa en las actividades de búsqueda de información que en todos los niveles de la secundaria se han programado, para la elaboración de trabajos. Además se recomienda la lectura de la revista “Muy Interesante júnior” en el primer ciclo de la E.S.O. Estas acciones mejorarán la capacidad de los alumnos de expresarse correctamente.

10.- Materiales y recursos didácticos que se vayan a utilizar, así como los libros de texto de referencia para los alumnos.

Los textos a desarrollar durante el presente curso son:

- Tecnología 1º de E.S.O. Editorial Oxford (Adarve)

Para poder realizar las actividades programadas, el alumnado está obligado a llevar un equipo de dibujo básico: juego de escuadra y cartabón, regla, transportador de ángulos, lápiz blando, lápiz duro, goma de borrar y compás, hojas de papel necesarias para realizar los dibujos correspondientes y la compra de distinto materias básico para la realización de los proyectos debido a la falta de material fungible en el aula taller.

También está obligado el alumnado a llevar un cuaderno para tomar nota de lo que se expone en las clases. Este cuaderno se tendrá en cuenta para la evaluación, según se ha indicado en los apartados correspondientes.

En el aula-taller donde se imparte la asignatura se dispone de equipos para poder desarrollar todas las actividades programadas, como son:

- Máquinas herramientas
- Herramientas.

Así mismo, parte de las clases serán impartidas en el aula de tecnología donde se dispone de los equipos necesarios para impartir los contenidos de informática de la asignatura dentro de ellas.

También se hará uso de los materiales de que dispone la biblioteca, en especial de aquellos libros relacionados con el área.

Se hará uso del contenido digital indicado en el apartado de metodología.

Se dispondrá a su vez de pizarra digital y/o cañón de vídeo para impartir las clases.

11.- Propuesta de actividades complementarias y extraescolares que se pretenden realizar desde el departamento.

A lo largo del presente curso está previsto realizar las siguientes actividades:

- Visita a Cartagena al Museo Naval, Arqua y Submarino Peral con motivo de la celebración del 125 aniversario del “Submarino Peral”

12.- Criterios y procedimientos para la evaluación de la práctica docente.

Como venimos diciendo, los procesos de evaluación tienen por objeto tanto los aprendizajes de los alumnos como los procesos mismos de enseñanza. Del mismo modo que se define la evaluación del alumnado debemos entender la tarea evaluadora del equipo docente, como colectivo, en el desempeño de su profesión.

Se evalúa, por tanto, la programación del proceso de enseñanza y la intervención del profesor como orientador y animador del proceso, los recursos utilizados, los espacios y tiempo previstos, la agrupación de los alumnos, los criterios e instrumentos de evaluación aplicados, etc. Es decir, habrá que evaluar aspectos como las actividades que se han programado, los materiales aportados, la actuación del profesor, y el trabajo de los grupos. Por otra parte, la evaluación del proceso de enseñanza permite también detectar las necesidades de recursos materiales y humanos, de formación de infraestructura, etc., y racionalizar tanto el uso interno de estos recursos como las demandas dirigidas a la Administración para que los facilite en función de las necesidades.

También aquí la evaluación debe ser continua y, por tanto, conviene tomar datos a lo largo del proceso para hacer los cambios oportunos en el momento más adecuado. No obstante, dadas las características de los diferentes elementos del proceso y de los documentos en que se plasman, hay momentos especialmente indicados para recoger la información que sirve de base para la evaluación: la evaluación inicial, al comienzo del curso para situar tanto el punto de partida del grupo así como los recursos materiales y humanos de que dispone el centro; la evaluación formativa, a lo largo del curso, servirá para adecuar las propuestas de los Proyectos curriculares a los intereses del alumno y del centro; y la evaluación sumativa, al final del curso, con los datos tomados durante el desarrollo de la programación, permitirá tomar decisiones de modificación de las programaciones.

Como instrumentos para la evaluación del proceso de enseñanza, existen algunos procedimientos y situaciones especialmente valiosos, como el contraste de experiencias con

otros compañeros del equipo docente o de otros centros es especialmente valioso o los cuestionarios contestados por los propios profesores, por los alumnos y por los padres sobre asuntos que afecten a la marcha general del centro.

Se pretende evaluar:

- 1.- Si se han alcanzado todos los objetivos didácticos.
2. Si se han desarrollado todos los contenidos.
3. Si es adecuado el proceso de evaluación aplicado.
4. Si son adecuados los instrumentos de evaluación aplicados.
5. Si los agrupamientos han sido los más adecuados.
6. Si el desarrollo de las actividades programadas ha sido el adecuado.
7. Si el material empleado en cada sesión ha sido el adecuado.
8. Si el número de sesiones empleadas ha sido el adecuado:
9. Si los materiales que utilizas en las clases son adecuados:
10. Si se conocen por parte del profesor los criterios de calificación y evaluación del área.
11. Si crees que se pierde tiempo en las clases por falta de organización.
12. Si se cumplen en las instalaciones de tecnología las normas de Seguridad y la protección personal.

Se contemplan los siguientes indicadores a controlar al final de cada una de las tres evaluaciones.

INDICADORES						
Preparación						
1	Realizo la programación de mi actividad educativa teniendo como referencia la Programación.	1	2	3	4	5
2	Selección y secuencio los contenidos de mi programación de aula con una distribución adecuada a las características de cada grupo de alumnos.	1	2	3	4	5
3	Planifico las clases de modo flexible, preparando actividades y recursos ajustados a las necesidades de los alumnos.	1	2	3	4	5
4	Planifico mi actividad educativa de forma coordinada con el resto del profesorado.	1	2	3	4	5
Realización						
5	Presento y propongo un plan de trabajo, explicando su finalidad, antes de cada unidad.	1	2	3	4	5
6	Doy información de los progresos conseguidos así como de las dificultades encontradas.	1	2	3	4	5
7	Relaciono los contenidos y actividades con los intereses y conocimientos previos de mis alumnos.	1	2	3	4	5
8	Estructuro y organizo los contenidos dando una visión general de cada tema (mapas conceptuales, esquemas, qué tienen que aprender, qué es lo importante)	1	2	3	4	5
9	Planteo actividades variadas que aseguran la adquisición de los objetivos didácticos previstos .	1	2	3	4	5
10	Utilizo recursos didácticos variados (audiovisuales, informáticos, técnicas de aprender a aprender...)	1	2	3	4	5
11	Las relaciones que establezco con mis alumnos dentro del aula y las que éstos establecen entre sí son correctas, fluidas y no discriminatorias.	1	2	3	4	5
12	Reviso y corrijo frecuentemente los contenidos, actividades ...	1	2	3	4	5
13	Proporciono información al alumno sobre la ejecución de las tareas y cómo puede mejorarlas.	1	2	3	4	5
14	Tengo en cuenta el nivel de habilidades de los alumnos, sus ritmos de aprendizajes, las posibilidades de atención.	1	2	3	4	5
15	Me coordino con otros para modificar y/o adaptar contenidos, actividades, metodología, recursos...a los diferentes ritmos y posibilidades de aprendizaje.	1	2	3	4	5
Evaluación						
16	Aplico criterios de evaluación y criterios de calificación en cada uno de los temas de acuerdo con las programaciones.	1	2	3	4	5
17	Utilizo sistemáticamente procedimientos e instrumentos variados de recogida de información.	1	2	3	4	5
18	Corrijo y explico los trabajos y actividades de los alumnos y doy pautas para la mejora de sus aprendizajes.	1	2	3	4	5
19	Utilizo diferentes medios para informar a padres, profesores y alumnos de los resultados de la evaluación (boletines, entrevistas, Infoalu, otros...)	1	2	3	4	5