

PROGRAMACIÓN DE “TECNOLOGÍAS “

CURSO 3º ESO



CURSO 2013-2014

IES SABINA MORA de ROLDÁN

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

1.-Objetivos de 3º ESO en Tecnología 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:

- a) 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 diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural, abierta y democrática.
- b) 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.
- c) 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.
- d) 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.
- e) 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.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, para planificar, para tomar decisiones y para asumir responsabilidades, valorando el esfuerzo con la finalidad de superar las dificultades.
- h) 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.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) 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.
- k) 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.
- l) 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.
- m) 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.

- n) 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.
- ñ) 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 materia contribuye a la adquisición de la competencia en el *conocimiento y la interacción con el medio físico* mediante la adquisición de los conocimientos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica, el análisis de objetos y sistemas tecnológicos, y las destrezas que permitan su manipulación y transformación.

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.

La contribución a la *autonomía e iniciativa personal* se articula especialmente en la posibilidad de emular procesos de resolución de problemas a través de una metodología de proyectos. Esta metodología precisa que el alumnado se enfrente a estos problemas en forma autónoma y creativa, y la necesidad de diversas estrategias de organización interpersonal ofrece numerosas oportunidades para el desarrollo de cualidades personales tanto individuales como en el trato social.

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.

La materia contribuye específicamente en el *tratamiento de la información y competencia digital* mediante varios bloques específicos de contenidos. Es imprescindible su empleo no como fin en si mismas, sino como herramientas del proceso de aprendizaje.

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.

La contribución a la adquisición de la competencia *social y ciudadana* se articula en torno tanto a los procesos de resolución técnica de problemas, adquiriendo habilidades y estrategias socio-cognitivas como las comunicativas, el autocontrol, y las habilidades de resolución de problemas y conflictos. Un bloque específico trata de entender los aspectos sociales del fenómeno tecnológico, y por tanto contribuye al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades.

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.

La competencia en *comunicación lingüística* es una contribución que se realiza a través de los procesos de adquisición de vocabulario, búsqueda, análisis y comunicación de información propios de cualquier materia. La contribución específica se encuentra en la elaboración de los documentos propios del proyecto técnico.

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.

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.

A la adquisición de la competencia para *aprender a aprender* se contribuye mediante una metodología específica de la materia que incorpora el análisis de los objetos y la emulación de procesos de resolución de problemas como estrategias cognitivas. 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.

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 en la autonomía e iniciativa personal

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...

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. 	4, 5, 6, 7, 9 y 11
<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 y 7
<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, 7, 8, 9 y 11
Matemática	1, 2, 3, 5, 6, 7, 9 y 10
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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, 2, 3, 5, 6, 7, 9 y 10
Tratamiento de la información y 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, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos. 	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología. 	2, 3, 4, 5, 6 y 8
Comunicación lingüística	1, 2, 3, 4, 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. 	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10 y 11
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos. 	1, 3, 4 y 7
Social y ciudadana	1, 4, 6, 7, 8, 9 y 11

<ul style="list-style-type: none"> Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones. 	4, 8, 9 y 11
<ul style="list-style-type: none"> Explicar la evolución histórica del desarrollo tecnológico para entender los cambios económicos que propiciaron la evolución social. 	1, 7, 9 y 11
<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, 6 y 8
Aprender a aprender	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11
<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, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11
Autonomía e iniciativa personal	1, 2, 4, 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, 2, 4, 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. 	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 tercer curso, esas materias son Ciencias de la Naturaleza (Biología y Geología y Física y Química), Ciencias Sociales, Geografía e Historia, Lengua castellana y Literatura, Lengua extranjera, Educación plástica y visual, Matemáticas, Música, Tecnologías, Educación Física y Religión / Atención educativa (y una optativa).

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 (Biología y Geología y Física y Química)	X	X	X	X	X		X	X
Ciencias Sociales, Geografía e Historia	X	X	X	X	X	X	X	X
Lenguas castellana y Literatura			X	X	X	X	X	X
Lengua extranjera			X	X	X	X	X	X
Educación plástica y visual	X	X	X	X	X	X	X	X
Matemáticas	X	X	X	X	X	X	X	X
Música	X		X	X	X	X	X	X
Tecnologías	X	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 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.

3º DE E.S.O.

2.1. CONTENIDOS MÍNIMOS

BLOQUE 1. PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICOS.

- Documentos técnicos necesarios para la elaboración de un proyecto.
- Diseño, planificación y construcción de prototipos mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas estudiadas.
- Empleo de herramientas informáticas, gráficas y de cálculo, para la elaboración, desarrollo y difusión del proyecto.
- Análisis y valoración de las condiciones del entorno de trabajo. Aplicación de las normas de seguridad al aula-taller.

BLOQUE 2. HARDWARE Y SOFTWARE.

- Instalación de programas y realización de tareas básicas de mantenimiento del sistema. Acceso a recursos compartidos en redes locales y puesta a disposición de los mismos.
- Herramientas básicas para el dibujo vectorial y el grafismo artístico.
- Conocimiento y aplicación de terminología y procedimientos básicos de hojas de cálculo. Fórmulas. Elaboración de gráficas
- El ordenador como herramienta para la organización de la información: gestor de bases de datos. Búsqueda de información, creación y actualización de una base de datos.
- Aplicaciones de dibujo asistido por ordenador.

BLOQUE 3. TÉCNICAS DE EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN.

- Sistemas sencillos de representación. Vistas y perspectivas. Proporcionalidad entre dibujo y realidad. Escalas. Acotación.
- Metrología e instrumentos de medida de precisión: calibre, micrómetro. Conocimiento y uso de dichos instrumentos de medida.

BLOQUE 4. MATERIALES DE USO TÉCNICO.

- Introducción a los plásticos: clasificación. Obtención. Propiedades características. Aplicaciones industriales y en viviendas.
- Técnicas básicas e industriales para el trabajo con plásticos. Herramientas y uso seguro de las mismas.
- Materiales de construcción: pétreos, cerámicos. Propiedades características.

BLOQUE 5. ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA.

- Circuito eléctrico: magnitudes eléctricas básicas. Simbología. Ley de Ohm.
- Circuito en serie, paralelo, mixto.
- Circuito eléctrico: corriente alterna y corriente continua.
- Potencia y energía eléctrica.
- Montajes eléctricos sencillos: circuitos mixtos. Inversor del sentido de giro.
- Máquinas eléctricas básicas: dinamo y motor de corriente continua. Generación de la corriente eléctrica. Alternador.
- Efectos de la corriente eléctrica: electromagnetismo. Aplicaciones.

- Aparatos de medida básicos: voltímetro, amperímetro, polímetro. Realización de medidas sencillas.
- Introducción a la electrónica básica: el diodo y la resistencia; el transistor como interruptor. Descripción de componentes y montajes básicos.

BLOQUE 6. TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN. INTERNET.

- El ordenador como medio de comunicación intergrupala: comunidades y aulas virtuales. Foros, blogs y wikis. Internet. Elaboración de páginas web.
- Actitud crítica y responsable hacia la propiedad y la distribución del software y de la información: tipos de licencias de uso y distribución.
- Introducción a la comunicación alámbrica e inalámbrica. El espacio radioeléctrico. Satélites y sus aplicaciones civiles.
- Introducción a la telefonía, radio y televisión.

BLOQUE 7. ENERGÍA Y SU TRANSFORMACIÓN.

- Energía eléctrica: generación, transporte y distribución.
- Centrales. Descripción y tipos de centrales hidroeléctricas, térmicas y nucleares. Tratamientos de los residuos.
- Energías renovables: sistemas técnicos para el aprovechamiento de la energía eólica, solar, mareomotriz y biomasa. Importancia del uso de energías alternativas.
- Energía y medio ambiente. Eficiencia y ahorro energético. Impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía.

BLOQUE 8. CONTROL Y ROBÓTICA.

- Introducción a las máquinas automáticas y robots: automatismos. Arquitectura de un robot. Elementos mecánicos y eléctricos para que un robot se mueva. Sistemas de control.

BLOQUE 9. TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD.

- Tecnología y medio ambiente: impacto ambiental del desarrollo tecnológico. Contaminación. Agotamiento de los recursos energéticos y de las materias primas. Tecnologías correctoras. Desarrollo sostenible.

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

EL PROCESO TECNOLÓGICO

Unidad 1. El Proceso tecnológico.

OBJETIVOS

- Comprender la función de la tecnología y su importancia en el desarrollo de la civilización.
- Resolver problemas sencillos respetando las fases del proyecto tecnológico a partir de la identificación de necesidades en el entorno de los alumnos.
- Entender la relación entre el proceso tecnológico desarrollado en el aula y la realidad empresarial y productiva.
- Analizar un objeto tecnológico de modo ordenado, atendiendo a sus factores anatómicos, funcionales, tecnológicos y socioeconómicos.

CONTENIDOS

Conceptos

- Definición de tecnología.
- Factores que intervienen en tecnología. Tecnología como fusión de ciencia y técnica.
- Proceso tecnológico y sus fases.
- Organización: gestión de actividades en el aula taller.
- Empresa y funciones.
- Consumo y publicidad.
- Impacto ambiental de la actividad humana.
- Análisis de objetos: formal, funcional, técnico y socioeconómico.
- Seguridad en el aula taller.

Procedimientos

- Investigación con los medios disponibles de la evolución histórica de un objeto tecnológico.
- Descomposición de un objeto sencillo mediante el análisis de sus componentes físicos.
- Estudio y práctica de las fases del proceso tecnológico.
- Análisis de un objeto tecnológico cotidiano siguiendo las pautas de análisis de objetos.
- Desarrollo de proyectos en grupo. Asignación de responsabilidades.
- Organización de la biblioteca de aula.
- Organización y gestión del taller.
- Estudio y comparación de la actividad empresarial y del proceso tecnológico.
- Estudio del impacto ambiental de la actividad humana.

Actitudes

- Interés por la tecnología.
- Curiosidad por el funcionamiento de los objetos tecnológicos.
- Satisfacción personal al resolver problemas.
- Disposición a proponer soluciones ante las necesidades del grupo.
- Gusto por el orden y por la gestión de los espacios de trabajo.
- Interés por el impacto ambiental de la actividad humana.
- Disposición y actitud positiva para el trabajo en grupo.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación para la igualdad de oportunidades entre ambos sexos

El área de Tecnologías constituye un campo de referencia para la igualdad, dado que trata tareas tradicionalmente asociadas a los varones. Por tanto, se deberá procurar que los alumnos, con independencia de su sexo, participen activamente en todas las actividades, particularmente en las de taller. Una estrategia para conseguir este fin es formar grupos homogéneos al principio del curso y distribuir las actividades típicamente masculinas entre las chicas, y viceversa. Una vez asumidas como propias dichas tareas, se puede abordar el segundo objetivo: repartir las actividades en grupos heterogéneos sin atender al sexo.

Educación del consumidor y Educación ambiental

El estudio del origen de los objetos, así como de las necesidades que están llamadas a satisfacer y de sus repercusiones medioambientales contribuye a fomentar el consumo responsable y el respeto por la naturaleza. En este sentido, permite plantear un análisis crítico de la influencia de la publicidad en los hábitos de consumo.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Conocer los avances fundamentales y las principales revoluciones tecnológicas que han tenido lugar en el curso de la historia.
- Investigar la evolución histórica de un objeto tecnológico.
- Valorar las necesidades del proceso tecnológico empleando la resolución técnica de problemas, analizando su contexto, proponiendo soluciones alternativas y desarrollando la más adecuada.
- Elaborar documentos técnicos empleando recursos verbales y gráficos.
- Entender y respetar las normas de actuación en el aula taller.
- Trabajar en grupo, de forma organizada y responsable, para la resolución de problemas tecnológicos.
- Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo, aplicando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente, y valorando las condiciones del entorno de trabajo.
- Analizar objetos tecnológicos desde los aspectos formal, técnico, socioeconómico y funcional.

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, 7 y 8	1-9 R (pág. 7), P (pág. 18) AF 1-25
Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.	3, 4, 5, 6, 7 y 8	3, 5, 7, 8 P (pág. 18) AF 3-5, 7, 13, 14, 18-22, 24, 25
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.	7 y 8	9 P (pág. 18) AF 3, 24, 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...	4	AF 5, 14
Tratamiento de la información y digital		
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.	3, 4, 5 y 7	8, 9 P (pág. 18) AF 10, 12, 13, 14
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 y 8	4, 9 AF 22, 24, 25
Comunicación lingüística		
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.	3	7 AF 1, 3, 4, 6, 8-12
Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	3, 4, 7 y 8	9 P (pág. 18) AF 18-22, 24, 25
Social y ciudadana		
Explicar la evolución histórica del desarrollo tecnológico para entender los cambios económicos que propiciaron la evolución social.	1 y 2	R (pág. 7) AF 4, 15, 16
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.	6	AF 7, 8
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.	3, 4, 7 y 8	5, 6, 9 P (pág. 18) AF 21, 22, 24, 25
Autonomía e iniciativa personal		
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.	3, 4, 5, 6, 7 y 8	3, 4, 5, 6, 7, 8 P (pág. 18) AF 1, 13, 14, 19-24

AF: Actividades finales

P: Procedimientos

R: Reflexiona

BLOQUE II INFORMÁTICA

Unidad 2. HARDWARE Y SISTEMA OPERATIVO.

OBJETIVOS

- Identificar los elementos que constituyen la arquitectura física del ordenador, así como su funcionamiento y su función, sus interrelaciones y las formas de conectarlos.
- Reconocer los procesos lógicos asociados al funcionamiento del ordenador y aplicar el conocimiento de estos procesos para manipular el sistema, configurarlo y realizar operaciones de mantenimiento y actualización.
- Conocer la estructura básica y los componentes de una red de ordenadores, y emplear este conocimiento para compartir recursos.
- Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
- Analizar y valorar críticamente la influencia del desarrollo tecnológico en la sociedad.

CONTENIDOS

Conceptos

- Codificación de la información. Unidades de medida.
- Arquitectura y funcionamiento del ordenador.
- Funciones y uso del sistema operativo.
- Conexión de dispositivos. Instalación y desinstalación de programas.
- Almacenamiento, organización y recuperación de la información.
- Mantenimiento y actualización del sistema.

- Acceso a recursos compartidos en redes locales y puesta a disposición de los mismos.

Procedimientos

- Identificación de las partes de un ordenador, así como de su funcionamiento y su función en el conjunto del sistema.
- Utilización e investigación de las funciones de un sistema operativo.
- Análisis de los diferentes componentes lógicos y físicos que intervienen en la ejecución de un programa.
- Realización periódica de mantenimiento y actualización del sistema.
- Instalación y desinstalación correcta de programas y dispositivos

- Almacenamiento y organización de la información en distintos soportes.
- Estudio de la estructura y de los componentes de una red de ordenadores.
- Manejo de una red de ordenadores para compartir recursos: acceso a Internet, periféricos y archivos.

Actitudes

- Interés por las nuevas tecnologías, así como por su influencia en el mundo actual.
- Valoración de la importancia creciente de los ordenadores en la sociedad.
- Disposición positiva en la utilización del ordenador como herramienta habitual en las tareas escolares
- Respeto de las normas de uso y seguridad en el manejo del ordenador.
- Actitud positiva y creativa ante problemas prácticos e implicación personal en su resolución para conseguir resultados útiles.
- Curiosidad y respeto hacia las ideas, los valores y las soluciones aportadas por otras personas, culturas y sociedades.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación ambiental y Educación del consumidor

Un conocimiento más profundo del ordenador permite comparar distintas configuraciones, valorar los costes de cada una y su adaptación a necesidades particulares.

Tener una actitud crítica con el consumismo y la conveniencia de reutilizar algunos de los componentes del ordenador.

Educación moral y cívica

El derecho a la privacidad personal constituye un tema interesante para fomentar una postura crítica ante la divulgación masiva de todo tipo de datos, posibilitada por la tecnología actual y sus consecuencias.

Educación para la salud

El uso prolongado del ordenador tiene efectos negativos para la salud.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Identificar en un PC la placa base, el microprocesador, los distintos tipos de memoria y almacenamiento, el chipset, las ranuras de expansión, los conectores, la fuente de alimentación, la carcasa y los periféricos de entrada y salida. Conocer la función de cada uno de estos elementos así como su importancia y su funcionamiento en el conjunto del sistema.
- Conocer las funciones del sistema operativo y saber realizar operaciones básicas con uno de ellos.
- Manejar el entorno gráfico como interfaz de comunicación con el ordenador.

- Saber cómo conectar componentes físicos a un ordenador.
- Interconectar varios ordenadores o dispositivos. Utilizar y compartir recursos en redes locales.
- Conocer distintas tareas de mantenimiento y actualización del sistema, así como su función y la forma de realizarlas.
- Gestionar, almacenar y recuperar la información en diferentes formatos y soportes.

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	1-36 R (pág. 30, pág. 40) AF 1-31
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 y 6	5, 15, 17, 18, 19, 21 R (pág. 30) AF 6, 22, 23, 25, 26, 28, 29
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, 2 y 5	1-4 AF 1-6, 11
Tratamiento de la información y digital		
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.	1, 2 y 5	1-4, 7, 23 R (pág. 30, pág. 40) AF 1-6, 11, 20, 29, 31
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, 2 y 3	9, 14, 15, 17, 22 AF 19, 25, 30
Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar	2, 3, 5 y 7	14, 17, 22 AF 19, 23, 25, 30

información con el uso de la tecnología.		
Comunicación lingüística		
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.	1, 2, 5, 6 y 7	1, 2, 6-9, 11-13, 18, 20, 22 R (pág. 30, pág. 40) AF 7, 9, 13-22, 28, 29, 31
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, 6 y 7	14, 15, 17, 21, 23 AF 22, 25, 29
AF: Actividades finales PP: Para practicar R: Reflexiona		

Unidad 3. EL ORDENADOR Y NUESTROS PROYECTOS

OBJETIVOS

- Utilizar el ordenador como herramienta de trabajo.
- Manejar programas que ayuden a elaborar memorias técnicas: hojas de cálculo y bases de datos.
- Intercambiar información entre varios programas para realizar presentaciones y ediciones finales de memorias técnicas.

CONTENIDOS

Conceptos

- Conocimiento de las distintas aplicaciones informáticas de interés para el tecnólogo.
- Iniciación a la hoja de cálculo: operaciones básicas, fórmulas sencillas y tipos de datos, realización y manejo de gráficos. Elaboración de presupuestos y otros documentos de trabajo.
- Creación y actualización de una base de datos. Organización de los datos según distintos criterios. Diseño de tablas, formularios, filtros, búsquedas e informes.

Procedimientos

- Empleo de la hoja de cálculo para realizar tareas concretas (medias de notas académicas, presupuestos...).
- Intercambio de gráficas y resultados entre hojas de cálculo y procesadores de textos.
- Recopilación, estructuración e introducción de datos en una base de datos.

Actitudes

- Gusto por la limpieza y el orden en la presentación de los trabajos.
- Valoración de la utilización del ordenador como herramienta en el área de Tecnologías.
- Interés por los distintos programas de ordenador y sus aplicaciones en proyectos tecnológicos.
- Disposición hacia el trabajo y orden en su ejecución.
- Consideración por mantener un entorno de trabajo ordenado y agradable.
- Predisposición y aprecio por el trabajo en equipo, la organización de las actividades de grupo y el respeto por las decisiones tomadas.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación del consumidor

En la actualidad, existe una gran familiaridad con las nuevas tecnologías y los ordenadores, en especial por parte de los jóvenes, debido a los videojuegos y a otras aplicaciones informáticas. Los contenidos de esta unidad proporcionan al alumnado criterios para relacionar la calidad y las prestaciones de estas máquinas con su precio. Asimismo, los alumnos deben ser conscientes de que la utilización incorrecta del ordenador puede ocasionar un gasto excesivo de energía eléctrica y de que prácticamente todos los materiales que componen estas máquinas son reutilizables.

Educación para la salud

La utilización de las nuevas tecnologías ha producido nuevas enfermedades y ha agudizado otras ya existentes. Las personas que por motivos profesionales o lúdicos permanecen muchas horas sentadas frente a un ordenador deben tomar precauciones y adoptar medidas preventivas para reducir los riesgos. Los alumnos deben ser conscientes de las consecuencias negativas para la salud derivadas de las posturas incorrectas frente al ordenador, de permanecer mucho tiempo ante la pantalla encendida, etcétera.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Conocer las aplicaciones informáticas utilizadas en los proyectos de tecnología: tratamiento de textos, hoja de cálculo, bases de datos, dibujo asistido por ordenador y presentación del proyecto.
- Realizar operaciones, elaborar gráficos, medias de notas académicas, presupuestos de un proyecto y otras operaciones mediante un programa de hoja de cálculo.
- Localizar información utilizando un gestor de bases de datos. Crear, actualizar y modificar una base de datos.
- Transferir la información de unos programas a otros para obtener documentos finales.

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	1-15 R (pág. 55), P (pág. 70, 71) AF 1-21
Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.	1 y 4	1
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	AF 3-6, 8, 12
Tratamiento de la información y digital		
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.	2, 3 y 4	1-15 R (pág. 55), P (pág. 70, 71) AF 1-21
Utilizar las tecnologías de la información y comunicación con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos.	1, 2, 3 y 4	1-15 R (pág. 55), P (pág. 70, 71) AF 1-21
Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología.	1, 2, 3 y 4	1-15 R (pág. 55), P (pág. 70, 71) AF 1-21
Comunicación lingüística		
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.	1	1-15 R (pág. 55), P (pág. 70, 71) AF 1-21
Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	2, 3 y 4	1-15 R (pág. 55), P (pág. 70, 71) AF 1-21
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	1-15 R (pág. 55), P (pág. 70, 71) AF 1-21
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	----------------------------------------------------

AF: Actividades finales

P: Procedimientos

R: Reflexiona

BLOQUE III MATERIALES DE USO TÉCNICO

Unidad 4. MATERIALES PLÁSTICOS, TEXTILES, PÉTREOS Y CERÁMICOS

OBJETIVOS

- Conocer la procedencia y obtención, clasificación, propiedades características y variedades de los plásticos más empleados como materiales técnicos más empleados.
- Identificar los plásticos en las aplicaciones técnicas más usuales.
- Analizar y evaluar las propiedades que deben reunir los materiales plásticos, seleccionando los más idóneos para construir un producto.
- Analizar las técnicas de conformación de los materiales plásticos y sus aplicaciones.
- Conocer las técnicas de manipulación y unión de los materiales plásticos, y los criterios adecuados de seguridad.
- Valorar el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de materiales plásticos.
- Conocer los beneficios del reciclado de materiales plásticos y adquirir hábitos de consumo que permitan el ahorro de materias primas.
- Conocer la obtención, clasificación y las propiedades características de los materiales textiles.
- Conocer la obtención, clasificación, propiedades características y técnicas de conformación de los materiales de construcción: pétreos y cerámicos.

CONTENIDOS

Conceptos

- Plásticos. Procedencia y obtención. Propiedades características. Clasificación. Aplicaciones.
- Técnicas de conformación de materiales plásticos.
- Técnicas de manipulación de materiales plásticos. Herramientas manuales básicas, útiles y maquinaria necesarios.
- Unión de materiales plásticos: desmontables y fijas.
- Normas de uso, seguridad e higiene en el manejo y mantenimiento de herramientas, útiles y materiales técnicos.
- Materiales textiles. Obtención. Clasificación. Propiedades características.
- Materiales de construcción: pétreos y cerámicos. Obtención. Clasificación. Técnicas de conformación. Propiedades características. Aplicaciones.

Procedimientos

- Identificación de los materiales plásticos, textiles y de construcción en objetos de uso habitual.
- Análisis y evaluación de las propiedades que deben reunir los materiales plásticos,

textiles, pétreos y cerámicos, seleccionando los más idóneos para elaborar o construir un producto.

- Empleo en el aula taller de tecnología de técnicas de manipulación de materiales plásticos en la elaboración de objetos tecnológicos sencillos, aplicando las normas de uso, higiene, seguridad y control de recursos materiales.
- Selección y reutilización de los materiales plásticos de desecho en la fabricación de otros objetos sencillos y operadores en los proyectos del aula taller.

Actitudes

- Predisposición a considerar de forma equilibrada los valores técnicos, funcionales y estéticos de los materiales en el diseño y elaboración de productos.
- Sensibilidad ante el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de materiales de uso técnico, y ante la utilización abusiva e inadecuada de los recursos naturales. Predisposición a adoptar hábitos de consumo que permitan el ahorro de materias primas y materiales.
- Actitud positiva y creativa ante los problemas prácticos.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación ambiental

Uno de los propósitos de esta unidad consiste en que los alumnos adquieran conocimientos y destrezas técnicas y los empleen, junto con los alcanzados en otras materias, para el análisis, intervención, diseño y elaboración de objetos y sistemas tecnológicos, así como que valoren las repercusiones sociales y medioambientales que el uso de los diferentes materiales conlleva.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Conocer las propiedades básicas de los plásticos como materiales técnicos.
- Identificar los plásticos en las aplicaciones técnicas más usuales.
- Reconocer las técnicas básicas de conformación de los materiales plásticos y la aplicación de cada una de ellas en la producción de diferentes objetos.
- Emplear de forma correcta las técnicas básicas de manipulación y unión de los materiales plásticos, manteniendo los criterios de seguridad adecuados, y respetando las normas de uso y seguridad en el manejo de materiales y herramientas.
- Identificar las propiedades básicas de los materiales textiles y sus diferentes tipos.
- Conocer las características y variedades habituales de los materiales pétreos y sus aplicaciones técnicas.
- Conocer las características, variedades habituales y aplicaciones técnicas de los materiales cerámicos.

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	1-28 R (pág. 90, 92) AOT (pág. 98), P (pág. 100) AF 1-28
Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.	3, 4, 5, 6 y 7	6, 9-11 AOT (pág. 98), P (pág. 100)
Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.	4	2, 4-6, 9-11, 17, 20, 23, 24, 27 R (pág. 90) AOT (pág. 98), P (pág. 100) AF 1, 7-10, 15-19, 21-25
Tratamiento de la información y digital		
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.	1, 2, 5, 6 y 7	11, 17, 27 R (pág. 90, 92), AOT (pág. 98), AI (pág. 99), P (pág. 100) AF 10, 16, 19, 21, 28
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, 2, 5, 6 y 7	18 AI (pág. 99) AF 10, 16, 19, 21
Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología.	1, 2, 5, 6 y 7	AI (pág. 99)
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	5 AF 2, 3, 5, 6, 15, 17, 22, 23, 26

Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7	6, 9-12 AOT (pág. 98) AF 5, 22, 26, 28
Social y ciudadana		
Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones.	1 y 2	5
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.	3, 4, 6 y 7	AOT (pág. 98), AI (pág. 99), P (pág. 100)
Autonomía e iniciativa personal		
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.	4	4, 5, 18 R (pág. 90), AOT (pág. 98), P (pág. 100)

AF: Actividades finales

AI: Aplicación informática

AOT: Análisis de objetos tecnológicos

P: Procedimientos

R: Reflexiona

BLOQUE IV

EXPRESIÓN GRÁFICA

Unidad 5. EXPRESIÓN GRÁFICA: SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

OBJETIVOS

- Expresar ideas técnicas a través de gráficos y dibujos, utilizando códigos que aclaren y estructuren la información que se pretende transmitir.
- Manejar con soltura distintas formas de representación gráfica, utilizando las más adecuadas según las necesidades del proyecto técnico.
- Interpretar correctamente objetos tecnológicos representados en distintos sistemas.
- Conocer el modo normalizado de utilización de líneas y cotas para aplicarlo al diseño y comunicación de ideas en la resolución de problemas técnicos.
- Realizar planos técnicos sencillos utilizando herramientas informáticas.
- Valorar la importancia del dibujo técnico como medio de expresión y comunicación en el área de Tecnologías.

CONTENIDOS

Conceptos

- Representaciones de conjunto: perspectiva caballera, perspectiva isométrica y sistema diédrico. Vistas de un objeto.
- Dibujo en perspectiva: método compositivo y método sustractivo.
- Normalización. Escalas normalizadas.
- Acotación.
- Instrumentos de medida.

Procedimientos

- Realización de dibujos de vistas y perspectivas de objetos sencillos, con el fin de comunicar un trabajo técnico.
- Interpretación de vistas y perspectivas de objetos sencillos.
- Representación de dibujos a escala para comunicar ideas técnicas y tomar decisiones de diseño.
- Acotación de segmentos, circunferencias y arcos en figuras geométricas planas y en objetos sencillos tridimensionales.
- Medida con distintos instrumentos, normales y de precisión.
- Dibujo de planos con herramientas informáticas.

Actitudes

- Gusto por la limpieza y el orden en la presentación de trabajos.

- Valoración de la expresión gráfica como modo de comunicación en el área de Tecnologías.
- Interés por las distintas formas de representación gráfica y sus aplicaciones.
- Disposición hacia el trabajo y aportación de los materiales y herramientas necesarios para desarrollarlo.
- Valoración de la importancia de mantener un entorno de trabajo ordenado y agradable.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación del consumidor

En esta unidad se muestra a los alumnos cómo crear representaciones gráficas parecidas a las que se encuentran en la publicidad de los productos y se dan las claves para poder comprender e interpretar manuales, folletos técnicos o cualquier información basada en representaciones gráficas a cualquier escala.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Representar bocetos y croquis de objetos y proyectos sencillos a mano alzada y delineados.
- Relacionar correctamente perspectivas y representación en el sistema diédrico.
- Dibujar piezas sencillas en perspectiva caballera e isométrica a partir de sus vistas.
- Emplear las escalas adecuadas para la realización de distintos dibujos técnicos.
- Utilizar con corrección los diferentes tipos de líneas normalizados para el dibujo técnico.
- Acotar correctamente piezas planas y tridimensionales.
- Medir segmentos y ángulos con precisión, empleando las herramientas necesarias.
- Utilizar programas informáticos para diseñar y dibujar piezas y objetos tecnológicos.

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, 7 y 8	1-14 R (pág. 108, 113, 116, 118) AOT (pág. 121), AI (pág. 127), P (pág. 129) AF 1-17
Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.	1, 2, 6 y 7	1-11 AF 1-8, 11-14
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 y 8	1-14 R (pág. 108, 113, 116, 118) AOT (pág. 121), AI (pág. 127), P (pág. 129) AF 1-17
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, 6 y 7	1, 9-14 R (pág. 116, 118) P (pág. 129) AF 9-17
Tratamiento de la información y digital		
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.	1, 3, 4, 5, 6 y 7	1-3, 5-8, 10-14 R (pág. 108, 113) AOT (pág. 121), P (pág. 129) AF 1-8, 10-12
Utilizar las tecnologías de la información y comunicación con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos.	8	AI (pág. 169), P (pág. 171)
Localizar, procesar, elaborar, almacenar y	8	AI (pág. 169), P (pág.

presentar información con el uso de la tecnología.		171)
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 8	8-14 R (pág. 108) AOT (pág. 121), P (pág. 129) AF 6-8, 11, 12, 15

AF: Actividades finales

AI: Aplicación informática

AOT: Análisis de objetos tecnológicos

P: Procedimientos

R: Reflexiona

BLOQUE V

ELECTRICIDAD Y ENERGÍA

Unidad 6. ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

OBJETIVOS

- Calcular las magnitudes eléctricas básicas, potencia y energía, en diferentes circuitos eléctricos.
- Conocer las características de la tensión alterna senoidal de la red eléctrica y compararlas con las de la tensión continua.
- Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas relacionadas con la electricidad y la electrónica utilizando la simbología y el vocabulario adecuados.
- Conocer los efectos aprovechables de la electricidad y las formas de utilizarlos.
- Saber interpretar esquemas eléctricos y electrónicos y realizar montajes a partir de estos.
- Manejar correctamente un polímetro para realizar distintos tipos de medidas.
- Analizar, diseñar, elaborar y manipular de forma segura materiales, objetos y circuitos eléctricos sencillos.

CONTENIDOS

Conceptos

- Magnitudes eléctricas: tensión, intensidad y resistencia. Unidades y ley de Ohm.
- El circuito eléctrico: representación y simbología. Conexiones en serie, paralela y mixtas.
- Corriente continua y corriente alterna. Estudio comparado.
- Energía y potencia eléctricas: relaciones y unidades.
- Efectos y aplicaciones de la corriente eléctrica. Electromagnetismo.
- Instrumentos de medida: voltímetro, amperímetro y polímetro.
- Introducción a la electrónica básica: la resistencia, el condensador, el diodo y el transistor.

Procedimientos

- Identificación de los distintos componentes de un circuito eléctrico y función de cada uno de ellos dentro del conjunto.
- Resolución de circuitos eléctricos en serie, paralelos y mixtos. Diseño de circuitos y experimentación con un simulador.
- Cálculo de magnitudes relacionadas: voltaje, intensidad, resistencia, energía y potencia.
- Análisis y experimentación de los efectos de la electricidad.

-
- Montaje de circuitos eléctricos sencillos: circuitos mixtos, control del sentido de giro de un motor, etcétera.
- Realización de medidas de voltaje, intensidad y resistencia mediante un polímetro.
- Estudio y elaboración de la instalación eléctrica de una vivienda.
- Análisis de un objeto tecnológico que funcione con energía eléctrica.
- Identificación de componentes electrónicos y su simbología.

Actitudes

- Respeto a las normas de seguridad en la utilización de materiales, herramientas e instalaciones.
- Curiosidad por conocer el funcionamiento de circuitos, objetos y centrales eléctricas.
- Interés por el orden, la seguridad y la presentación adecuada de los montajes eléctricos.
- Cuidado y uso correcto de los aparatos de medida.
- Valoración crítica de la importancia y de las consecuencias de la utilización de la electricidad.
- Actitud positiva y creativa hacia los problemas prácticos y confianza en la propia capacidad para alcanzar resultados útiles.
- Disposición e iniciativa personal para participar solidariamente en tareas compartidas.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación para la salud

El estudio de las características de la energía eléctrica y de las propiedades de diferentes materiales, así como la posibilidad de realizar medidas de diverso tipo, concienciarán al alumno de los riesgos que supone para la salud la manipulación de aparatos eléctricos y le ayudarán a tomar medidas para evitar accidentes.

Educación para igualdad de oportunidades entre ambos sexos

Es necesario potenciar el interés de las alumnas por la tecnología, fomentando que tengan posiciones activas, que asuman la dirección de grupos de trabajo y evitando que se formen grupos de chicos y chicas por separado. Desgraciadamente, sigue siendo cierto, quizás por tradición cultural, que las alumnas abandonan a edades tempranas esta asignatura, y que pierden así importantes oportunidades para el futuro (o, por los menos, lo condicionan).

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Valorar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.
- Utilizar correctamente instrumentos de medida de magnitudes eléctricas básicas.

- Determinar la tensión, intensidad, resistencia, potencia y energía eléctrica empleando los conceptos, principios de medida y cálculo de magnitudes adecuados.
- Diseñar circuitos eléctricos empleando la simbología adecuada.
- Simular y realizar montajes de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos.
- Describir las partes y el funcionamiento de máquinas y objetos eléctricos.
- Describir y utilizar el electromagnetismo en aplicaciones tecnológicas sencillas.

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	1-36 R (pág. 147), PP (pág. 152), AOT (pág. 156), AI (pág. 157), P (pág. 159, 160, 161, 163) AF 1-20
Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.	1, 2, 3, 5, 6 y 7	5, 8 PP (pág. 152), P (pág. 159, 163)
Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.	1, 4, 5, 6 y 7	3, 4, 8, 12, 15, 17-20, 28, 33 PP (pág. 152), AI (pág. 157), P (pág. 159, 160, 161, 163) AF 4, 18-20
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...	2 y 3	11, 14, 16, 19-23, 25, 27, 29, 30 PP (pág. 152), P (pág. 159) AF 1, 2, 5-9, 11, 12
Tratamiento de la información y digital		
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal,	4 y 5	9-11, 13, 14, 16, 19, 20-23, 25-27, 31-34

numérico, simbólico o gráfico.		AI (pág. 157), P (pág. 159, 160, 161, 163) AF 1-20
Utilizar las tecnologías de la información y comunicación con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos.	5	35 AI (pág. 157)
Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología.	1	35 AI (pág. 157)
Comunicación lingüística		
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.	3 y 6	1, 5-7, 9, 10, 15, 31-33 R (pág. 147), PP (pág. 159, 160, 161, 163) AF 15
Social y ciudadana		
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.	5 y 6	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.	5 y 7	2-4, 8, 10, 12, 15, 17, 26, 28, 35 PP (pág. 152), AI (pág. 157), P (pág. 163) AF 4, 13, 14
Autonomía e iniciativa personal		
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.	2, 4 y 5	3, 12, 15, 17, 26, 28, 35 PP (pág. 147), AOT (pág. 152), AI (pág. 157), P (pág. 159, 160, 161, 163) AF 3, 4, 13, 14
AF: Actividades finales AI: Aplicación informática AOT: Análisis de objetos tecnológicos P: Procedimientos PP: Para practicar R: Reflexiona		

Unidad 7. ENERGÍA Y SU TRANSFORMACIÓN

OBJETIVOS

- Conocer la energía eléctrica: generación, transporte y distribución.
- Analizar y describir los tipos de centrales hidroeléctricas, térmicas y nucleares. Conocer el tratamiento de los residuos.
- Conocer las centrales no convencionales: sistemas técnicos para el aprovechamiento de la energía eólica, solar, maremotriz y biomasa.
- Comprender la relación entre energía y medio ambiente. Conocer la eficiencia y ahorro energético. Repercusión medioambiental.

CONTENIDOS

Conceptos

- Energía eléctrica: generación, transporte y distribución.
- Tipos de centrales. Descripción de centrales hidroeléctricas, térmicas y nucleares.
- Centrales no convencionales: sistemas técnicos para el aprovechamiento de la energía eólica, solar, maremotriz y biomasa.
- Tratamiento de los residuos.
- Energía y medio ambiente. Eficiencia y ahorro energético. Repercusiones medioambientales.

Procedimientos

- Análisis de las repercusiones medioambientales de la generación de energía.
- Descripción y esquematización de los procesos que se llevan a cabo en las distintas centrales eléctricas.
- Estudio de los sistemas técnicos para el aprovechamiento de la energía eólica y solar.

Actitudes

- Interés por la producción y el uso de la energía.
- Valoración de los problemas medioambientales y disposición al consumo energético responsable.
- Curiosidad por la investigación de nuevas fuentes energéticas.
-

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación vial

Esta unidad permite fomentar el uso del transporte público y la utilización adecuada del automóvil (evitar los acelerones, procurar no sobrepasar el límite de velocidad, etcétera).

Educación del consumidor y 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.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Conocer el proceso de generación de electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas.
- Describir los procesos implicados en el transporte y distribución de la energía eléctrica.
- Reconocer las ventajas e inconvenientes de las diferentes centrales, su impacto ambiental y el tipo de energía consumida.
- Conocer las repercusiones medioambientales de la generación de energía.
-

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	1-16 AOT (pág. 182), P (pág. 184, 185) AF 1-30
Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.		P (pág. 185)
Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.	4	5-7, 9, 11, 13, 14, 16 P (pág. 184, 185) AF 1, 4, 7, 9, 14, 17, 18, 20, 23, 26-28

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 y 4	5, 6, 11, 13, 15, 16 AF 1, 3-5, 11, 18-20, 21-23, 26-30
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	P (pág. 184) AF 12
Tratamiento de la información y digital		
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.	1, 2, 3 y 4	AOT (pág. 182) AF 12, 18, 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	1, 2, 7, 8, 10, 11, 15 AF 3, 5, 6, 8, 10, 14, 15, 19, 22, 24, 25, 29
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	3, 7, 10, 11, 14, 16 AOT (pág. 182), P (pág. 184, 185) AF 1, 6, 11, 14, 18, 21, 23, 24, 30
Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	1, 2, 3 y 4	1, 6, 10, 15 AOT (pág. 182) AF 5, 6, 12, 18, 20, 25, 27, 29
Social y ciudadana		
Explicar la evolución histórica del desarrollo tecnológico para entender los cambios económicos que propiciaron la evolución social.	4	1, 6 AOT (pág. 182) AF 5, 13, 14
Aprender a aprender		
Desarrollar estrategias de	4	1, 6, 9, 10, 14

resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.		AOT (pág. 182) AF 4, 5, 10, 12, 18-20, 22, 23
Autonomía e iniciativa personal		
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.	4	1, 2, 5, 7-11, 14-16 P (pág. 184) AF 3, 4, 10, 14, 15, 17, 20, 23, 26-29

AF: Actividades finales;

AOT: Análisis de objetos tecnológicos;

P: Procedimientos

BLOQUE VI TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN

Unidad 8. INTERNET

OBJETIVOS

- Conocer los servicios que ofrece Internet y las características de cada uno de ellos como medio de transmitir la información.
- Desarrollar las habilidades necesarias para manejar con soltura los servicios de comunicación en tiempo real: listas de distribución, foros, grupos de noticias.
- Crear un foro tecnológico.
- Conocer las características de las conferencias y las comunidades virtuales: mensajería instantánea, redes sociales, blogosfera y páginas wiki.
- Elaborar páginas web.
- Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
- 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.

CONTENIDOS

Conceptos

- Servicios de Internet: foros, grupos de noticias y conferencias.
- Comunidades virtuales: mensajería instantánea, redes sociales, páginas web, blogs y wikis.
- Creación de páginas web.
- Transferencia de ficheros e intercambio de información por Internet.

Procedimientos

- Realización de un foro tecnológico y de uno de otra índole.
- Utilización del servicio de noticias.
- Establecimiento de conferencias.
- Uso de mensajería instantánea.
- Creación de un blog y de una página wiki.
- Creación de una página web.
- Transferencia de archivos.

Actitudes

- Valoración de la enorme trascendencia de Internet como herramienta de comunicación global e instantánea.
- Interés por la comunicación a través de Internet.
- Constatación de las ventajas que supone usar con asiduidad los servicios que ofrece Internet.
- Disposición a una utilización responsable y respetuosa de los sistemas de comunicación colectiva por Internet (listas, foros, grupos de noticias, conferencias, etcétera).
- Actitud crítica y responsable en la distribución y descarga de software.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación moral y cívica

Con los contenidos de esta unidad se pretende conseguir que los alumnos sean respetuosos con las opiniones de los demás usuarios, aportando ideas constructivas y evitando los malos modos.

Educación del consumidor

A lo largo de la unidad se fomenta en los alumnos el uso de Internet como un medio de comunicación rápido y barato, a través del cual puede obtenerse gran cantidad de información.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Identificar y describir los servicios de Internet.
- Acceder a Internet para la utilización de servicios básicos: navegación para la localización de información, correo electrónico, comunicación intergrupala y publicación de información.
- Describir el funcionamiento de las listas, foros y noticias.
- Describir los pasos para crear un foro tecnológico.
- Reconocer el léxico básico de Internet (términos del argot, acrónimos, anglicismos...).
- Comunicarse en tiempo real mediante conferencias.
- Conocer las condiciones para establecer una comunidad virtual, las características de una mensajería instantánea, redes sociales, blogosfera y páginas wiki.
- Describir los pasos para diseñar una página web y «subirla» a la red.
- Conocer la descarga y distribución de software e información por Internet.
- Crear una weblog y páginas wiki.

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, 7, 8, 9 y 10	1-18 AI (pág. 209) AF 1-26
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.	9	AF 11, 20, 21, 26
Tratamiento de la información y digital		
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.	1, 3, 4, 5, 6 y 8	1, 5, 6, 10, 13, 16-18 AI (pág. 209) AF 1, 8, 16-18, 20-26
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, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10	1-18 AI (pág. 209) AF 1-26
Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10	1-18 AI (pág. 209) AF 1-26
Comunicación lingüística		
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.	3, 4, 5 y 8	2, 3, 6, 15 AF 1, 2, 4, 5, 10
Social y ciudadana		
Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones.	1 y 2	1-4, 8, 10-13, 16 AF 3, 4, 8, 13, 17, 18, 20
Desarrollar habilidades para las relaciones humanas que favorezcan la discusión de ideas, la gestión de	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10	1, 5, 10, 13, 14 AF 2, 9, 15, 22, 25

conflictos y la toma de decisiones bajo una actitud de respeto y tolerancia.		
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, 8 y 10	4, 6, 10, 15, 16, 18 AF 5, 8, 17-20, 22-25
Autonomía e iniciativa personal		
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.	10	1, 4-14, 16-18 AF 17, 18, 24, 25
Desarrollar cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y la autocrítica.	10	1, 4-14, 16-18 AI (pág. 103) AF 17, 18, 24, 25

AI: Aplicación informática

AF: Actividades finales

Unidad 9. TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN

OBJETIVOS

- Conocer distintas formas de comunicación a distancia, sus limitaciones, costes y características.
- Distinguir las comunicaciones que utilizan como señal la corriente eléctrica y las que emplean ondas electromagnéticas. Familiarizarse con ambos tipos de señales.
- Analizar el espacio radioeléctrico y su distribución dentro del espectro electromagnético.
- Conocer los distintos tipos de satélites artificiales y su función.
- Describir el funcionamiento de los siguientes sistemas de comunicación: telégrafo y teléfono; radio y televisión.

CONTENIDOS

Conceptos

- Concepto de comunicación. Formas y características.
- Transmisión alámbrica e inalámbrica.
- Medios físicos de transmisión: cable de pares, cable coaxial, guía-ondas y cable de fibra óptica.
- Espectro electromagnético.
- El espacio radioeléctrico. Bandas de frecuencia, aplicaciones y reparto del espectro.
- Satélites artificiales. Definición, órbitas y funciones.
- Telégrafo y teléfono. Principios de funcionamiento.
- La radio. Emisor y receptor. Modulación AM y FM. Funcionamiento.
- La televisión. Fundamentos. Recepción de imágenes. Sistemas de televisión.

Procedimientos

- Elaboración de un estudio histórico de distintas formas de comunicación en el que se valore la evolución del alcance, tiempo, cantidad de información y área de influencia de las mismas.
- Montaje de un sistema de comunicaciones sencillo (telégrafo) que permita identificar las partes del sistema y su función.
- Realización de un estudio comparativo de distintos medios físicos de transmisión, valorando sus características en cuanto a ruido, ancho de banda, coste y aplicaciones.
- Descripción de los sistemas de telefonía, radio y televisión mediante diagramas de bloques.
- Análisis y montaje de un emisor/receptor de radio.
- Elaboración de una lista de dispositivos que emiten radiaciones electromagnéticas, sus posibles efectos sobre la salud y las medidas de precaución que se pueden tomar.

Actitudes

- Actitud abierta y flexible al explorar y desarrollar nuevas ideas.
- Interés por conocer los principios científicos que explican el funcionamiento de los distintos sistemas de comunicación.
- Contribución a mantener un entorno agradable y ordenado en el aula.
- Perseverancia ante las dificultades.
- Valoración de los efectos del progreso en las telecomunicaciones y su influencia en el desarrollo de hábitos sociales.
-

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación para la salud

Esta unidad nos permite conocer los riesgos, para la salud, de las radiaciones electromagnéticas que se usan en las comunicaciones inalámbricas y cuáles son las medidas adecuadas para minimizar sus efectos.

Educación del consumidor

Se puede realizar un estudio de las distintas formas de comunicación (telefonía fija, telefonía móvil y acceso a Internet), los costes asociados (costes fijos, precio de las llamadas, horarios) y los servicios que ofrece cada empresa.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Distinguir distintos tipos de señales de comunicación habituales, atendiendo a su tipo y medio de propagación.
- Comprender y explicar las características generales de propagación de una onda electromagnética, la organización del espacio radioeléctrico y el reparto de las frecuencias para su uso.
- Enumerar los tipos de satélites artificiales más importantes y su función.
- Representar un sistema de telefonía alámbrica con los distintos elementos que intervienen en el, utilizando algunos de los conceptos asociados a la forma de transmisión.
- Describir un sistema de radio, explicar la necesidad de modular las ondas de radio y los sistemas utilizados, y la demodulación que se produce en el receptor.
- Analizar la formación de imágenes en el televisor ordinario y en las pantallas planas, así como los distintos tipos de sistemas de envío de señales de TV existentes en la actualidad.
- Construir un dispositivo sencillo capaz de enviar y recibir señales.
- Describir la evolución de los sistemas de comunicación, destacando la importancia de la aparición de las señales eléctricas y electromagnéticas en su desarrollo.
- Conocer los peligros de las ondas electromagnéticas y las medidas preventivas para evitarlos.

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, 6,7, 8 y 9	1-17 R (pág. 223, 231), AOT (pág. 238), P (pág. 240, 241) AF 1-31
Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión	2, 4, 5 7 y 9	AOT (pág. 238), AI (pág. 239),

y seguridad.		P (pág. 240, 241) AF 2, 3, 5, 13, 16, 24
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.	9	AI (pág. 239)
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, 13, 17 AF 3-5, 12, 15-18, 22
Tratamiento de la información y digital		
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.	1, 5 y 6	1-3, 5, 7-9 AF 3-5, 9, 13, 15, 23-25
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	5, 17 AF 19, 20, 25
Comunicación lingüística		
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.	3 y 4	1-8, 13 R (pág. 223) AOT (pág. 238), P (pág. 240, 241) AF 9, 11, 13, 19, 21
Social y ciudadana		
Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones.	7 y 9	15 AOT (pág. 238), AI (pág. 239)
Explicar la evolución histórica del desarrollo tecnológico para entender los cambios económicos que propiciaron la evolución social.	8	2, 11 P (pág. 240, 241) AF 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.	4, 5, 6 y 7	1 AOT (pág. 238), P (pág. 240, 241) AF 19
Autonomía e iniciativa personal		
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas	2 y 7	1, 5, 11, 16 AOT (pág. 238), AI (pág. 239),

alternativas y previendo sus consecuencias.		P (pág. 240, 241) AF 9, 19, 23
---------------------------------------------	--	-----------------------------------

AF: Actividades finales

AOT: Análisis de objetos tecnológicos

P: Procedimientos

R: Reflexiona

BLOQUE VII

CONTROL Y ROBÓTICA

Unidad 10. CONTROL Y ROBÓTICA

OBJETIVOS

- Identificar, describir y analizar distintos sistemas automáticos.
- Saber interpretar el diagrama de bloques de un sistema de control.
- Conocer y experimentar con distintos elementos constituyentes de un sistema automático.
- Usar el ordenador como herramienta para el estudio de automatismos.
- Utilizar los conocimientos adquiridos durante el curso para diseñar, planificar y construir un robot con elementos mecánicos, eléctricos y electrónicos.
- Conocer términos utilizados en temas de actualidad relacionados con el control y la robótica.
- Valorar críticamente el impacto de la automatización en la sociedad actual.

CONTENIDOS

Conceptos

- Mecanismos, automatismos y robots.
- El sistema de control. Tipos. Realimentación.
- Representación gráfica del funcionamiento del sistema de control.
- Sistemas de control cotidianos.
- Sistemas de control electromecánico: componentes, estructura y funcionamiento.
- Sistemas de control electrónico: componentes, estructura y funcionamiento.
- Definición de robot. Arquitectura de un robot.
- Elementos de control por ordenador: programa de control y tarjeta controladora.
-

Procedimientos

- Clasificación de las máquinas según su nivel de automatización.
- Identificación de automatismos en sistemas técnicos cotidianos y descripción de la función que realizan.
- Representación gráfica, mediante diagramas de bloques o de flujo, del funcionamiento de distintos automatismos.
- Distinción de los diferentes elementos del sistema de control.
- Diseño y montaje de un automatismo electromecánico que responda a una necesidad concreta.
- Montaje y análisis de un automatismo electrónico sencillo.
- Utilización del ordenador para simular y comprender mejor el funcionamiento de un robot.

- Búsqueda de información sobre robots en Internet con el fin de consensuar una definición y una arquitectura básica.
- Montaje de un robot sencillo con capacidad de movimiento dirigido.

Actitudes

- Fomento de una actitud positiva y creativa ante problemas prácticos e interés por resolverlos.
- Sensibilidad hacia las aportaciones de los demás e implicación personal en la realización de tareas para conseguir resultados originales y positivos.
- Curiosidad y respeto hacia las ideas, los valores y las soluciones aportadas por otras personas, culturas y sociedades.
- Valoración de la importancia del uso del vocabulario adecuado y de las normas y simbología establecidas, para mantener una comunicación eficaz.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación para igualdad de oportunidades entre ambos sexos

Es necesario potenciar el interés de las alumnas por la tecnología, fomentando que tengan posiciones activas, que asuman la dirección de grupos de trabajo y evitando que se formen grupos de chicos y chicas por separado. Desgraciadamente, sigue siendo cierto, quizás por tradición cultural, que las alumnas abandonan a edades tempranas esta asignatura, y que pierden así importantes oportunidades para el futuro (o, por lo menos, lo condicionan).

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Identificar automatismos en sistemas técnicos cotidianos, indicando la función que realizan.
- Describir el sistema de control, tipo y partes de un automatismo, utilizando para ello organigramas o diagramas de bloques.
- Conocer y utilizar distintos elementos electromecánicos que forman parte de automatismos.
- Analizar un sistema de control que incluya un circuito electrónico sencillo, distinguiendo el sensor, el comparador, el controlador, la etapa de potencia y el actuador, así como el proceso que se va a controlar.
- Manejar términos utilizados en robótica: tarjeta controladora, programas de control, etcétera.
- Utilizar el ordenador para simular el funcionamiento de un sistema automático o de un robot, como paso previo a su construcción.
- Montar, utilizando sistemas mecánicos y eléctricos, un robot sencillo con capacidad de movimiento dirigido.

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	1-21 R (pág. 249, 250, 251, 254, 259) PP (pág. 257, 260) AOT (pág. 262), AI (pág. 263), P (pág. 264, 265) AF 1-15
Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.	3, 6 y 7	PP (pág. 257, 260) P (pág. 264, 265) AF 5
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	21 PP (pág. 257, 260) P (pág. 264, 265) AF 13, 15
Tratamiento de la información y digital		
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.	1, 3, 5 y 6	1-21 R (pág. 249, 250, 251, 254, 259) PP (pág. 257, 260) AOT (pág. 262), AI (pág. 263), P (pág. 264, 265) AF 1-15
Utilizar las tecnologías de la información y comunicación con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos.	6	21 AOT (pág. 262), AI (pág. 263), P (pág. 264, 265)
Comunicación lingüística		
Adquirir el vocabulario específico para	5	1-21

comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.		R (pág. 249, 250, 251, 254, 259) AOT (pág. 262), AI (pág. 263), P (pág. 264, 265) AF 1-15
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, 6 y 7	21 R (pág. 249, 250, 251, 254, 259) AOT (pág. 262), AI (pág. 263), P (pág. 264, 265) AF 5, 6,13, 15
Autonomía e iniciativa personal		
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.	2 y 7	4, 9, 14, 17 R (pág. 249, 250, 251, 254, 259) PP (pág. 257, 260) AOT (pág. 262), AI (pág. 263), P (pág. 264, 265) AF 5

AF: Actividades finales

AI: Aplicación informática

AOT: Análisis de objetos tecnológicos

P: Procedimientos

PP: Para practicar

R: Reflexiona

BLOQUE VIII TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

Unidad 11. TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

OBJETIVOS

- Analizar y valorar críticamente la influencia del desarrollo tecnológico sobre la sociedad y el medio ambiente.
- Desarrollar interés y curiosidad hacia la investigación en nuevas tecnologías respetuosas con la naturaleza.
- Analizar la contaminación desde distintos puntos de vista y expresar ideas sobre las posibles soluciones.
- Buscar y organizar información recogida utilizando las posibilidades de Internet, y elaborar y comunicar después las conclusiones.
- Promover un cambio hacia hábitos de vida ecológicos.

CONTENIDOS

Conceptos

- Relación entre tecnología y medio ambiente.
- Problemas generados.
- Fines de la investigación en CTS.
- Impacto ambiental. Políticas medioambientales.
- Acciones.
- Agotamiento de los recursos. Causas y líneas de investigación.
- Contaminación: clasificación, causas, agentes, efectos y tecnologías correctoras.
- Desarrollo sostenible: concepto y acciones.

Procedimientos

- Búsqueda de información sobre los problemas medioambientales y sus causas.
- Realización de una campaña de concienciación ecológica.
- Identificación y descripción de los problemas de desigualdad social que los avances científico-tecnológicos causan.
- Descripción e identificación de etiquetas ecológicas.
- Desarrollo de una valoración de impacto ambiental, utilizando una matriz de evaluación de alternativas.

Actitudes

- Asunción activa de hábitos de consumo y costumbres respetuosas con el medio

ambiente.

- Valoración de la importancia de los esfuerzos de las empresas con certificación ecológica.
- Uso adecuado de los materiales utilizados en el taller y gestión óptima de los residuos generados.
- Disposición e iniciativa personal para actuar responsablemente como consumidor.
- Interés por el problema de las desigualdades sociales y actitud solidaria y creativa para solucionarlo.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación del consumidor

Fomentar la compra de productos ecológicos y valorar los productos elaborados por las empresas con certificación. También es interesante que piensen, antes de comprar, en qué residuos va a generar su uso y en su posterior reciclaje o reutilización.

Educación para la paz

Es interesante ver cómo, en muchos momentos de la historia, la investigación y la industria bélica han dado lugar a progresos tecnológicos que en épocas de paz han sido beneficiosos para la humanidad. Ahora bien, hay que valorar si estos esfuerzos son inútiles y si se debería dedicar el tiempo y los recursos a otros problemas y necesidades más importantes.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Reconocer el impacto de la actividad tecnológica sobre el medio ambiente y sobre las desigualdades sociales.
- Describir las acciones más importantes de las políticas medioambientales.
- Identificar los factores que concurren en el impacto ambiental de las actividades humanas.
- Identificar las causas del agotamiento de los recursos energéticos.
- Clasificar, según distintos criterios, los agentes contaminantes.
- Describir esquemáticamente las causas, agentes, efectos y tecnologías correctoras de la contaminación, según el medio en el que se encuentre.
- Describir el significado del término «desarrollo sostenible» identificando las acciones más importantes.

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	1-14 R (pág. 271) AI (pág. 284, 285) P (pág. 286, 287) AF 1-27
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, 2, 3, 4, 5, 6 y 7	3, 10, 13, 14 AI (pág. 284, 285) P (pág. 286, 287) AF 3-6, 12, 13, 21, 27
Tratamiento de la información y digital		
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.	6	AI (pág. 284, 285)
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	P (pág. 286, 287)
Comunicación lingüística		
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.	2 y 7	1-14 R (pág. 271) P (pág. 286, 287) AF 1-27
Social y ciudadana		
Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones.	1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7	10, 14 R (pág. 271) P (pág. 286, 287) AF 3, 5, 6, 12, 13, 21
Explicar la evolución histórica del desarrollo tecnológico para entender los cambios económicos que propiciaron la evolución social.	1, 2, 6 y 7	10 R (pág. 271) AF 5, 6, 22, 25
Aprender a aprender		
Desarrollar estrategias de resolución de problemas	1, 2, 6 y 7	13, 14 P (pág. 286, 287)

tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.		AF 12, 13, 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, 6 y 7	3, 13, 14 P (pág. 286, 287) AF 3, 4, 6, 9, 10, 12, 13, 21, 22, 25

AF: Actividades finales

AI: Aplicación informática

P: Procedimientos

R: Reflexiona

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 colectivos 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 (un ejemplo, los que figuran al final del libro de texto, como son el diseño y construcción de una puerta de garaje automática, de una puerta corredera o una silla automática).

Todas estas consideraciones metodológicas han sido tenidas en cuenta en el libro de texto a utilizar (*Tecnologías 3º ESO*, Proyecto Adarve, Serie Motriz, de Oxford EDUCACIÓN, 2011, cuyos autores son Jesús Moreno Márquez, 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 recursos con características propias que figuran en el libro de texto del alumno, por ejemplo, *Reflexiona*. 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 (*Cuestiones*), 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 la denominada *atención a la diversidad*, 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, aspecto que posible gracias a la importancia que tienen los contenidos relacionados con las nuevas tecnologías. 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 las unidades se abarcan todo tipo de actividades, desde experimentos sencillos a cuestiones de razonamiento, de relación de contenidos, de síntesis (a modo de *Reflexiona*).

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* (sólo en las unidades 3 a 11), 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 y simular la función de objetos; en la de *Procedimientos* (todas las unidades) 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* (sólo en las unidades 4 a 7 y 9 y 10) 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. Hay que destacar que, al finalizar cada uno de los ocho 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 (algunas de estas actividades, las de mayor dificultad, están identificadas con el símbolo *D*).

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

Los contenidos, en la legislación vigente, están organizados en bloques, aunque en su tratamiento docente no tienen por qué ser necesariamente diferenciados unos de otros, y que en este curso, y de acuerdo con los materiales curriculares utilizados, 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 en el aprendizaje de las técnicas de dibujo y de programas de diseño gráfico, en la presentación de trabajos y proyectos y, por supuesto, en el uso de herramientas informáticas en la elaboración de la documentación del proyecto técnico.
- *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.
- *Electricidad y electrónica*: bloque en el que 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.
- *Control y robótica*: bloque que pretende integrar el conocimiento de diversas tecnologías mediante el estudio de automatismos capaces de regular su propio comportamiento.
- *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 estructura similar, y cuyas distintas secciones atienden a las diferentes exigencias metodológicas indicadas:

- Una **página inicial**, con una serie de preguntas de diagnóstico inicial (*Cuestiones*) 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 (*Reflexiona*).
 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 4 a 7 y 9 y 10), 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 3-11), cuya finalidad es acostumbrar 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.
- Doble página de ***Actividades***, que sirven tanto para aplicar y revisar los contenidos de la unidad como para ampliar algunos de ellos. Las que tienen una dificultad mayor están indicadas con la letra *D*.
- ***Evaluación de competencias básicas***:
 - Al finalizar cada uno de los ocho bloques en que se han organizado los contenidos (unidad 1; unidades 2 y 3; unidad 4; unidad 5; unidades 6 y 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.

Es conveniente destacar que el apartado 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 “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*,
 - 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
- 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.

Además se utilizará:

- 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.

- Web del centro:Entorno de google:

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

Esta forma de trabajar en el aula le permitirá al alumno un aprendizaje autónomo, base de aprendizajes posteriores, imprescindibles en una materia como esta en permanente proceso de construcción del conocimiento.

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.

4.1.-Criterios de Evaluación de Tecnologías para 3º de ESO

1. Realizar un proyecto técnico, analizando el contexto, proponiendo soluciones alternativas y desarrollando la más adecuada.
2. Elaborar los documentos técnicos necesarios para redactar un proyecto técnico, utilizando el lenguaje escrito y gráfico apropiado.
3. Realizar las operaciones técnicas previstas en el proyecto técnico incorporando criterios de economía, sostenibilidad y seguridad, valorando las condiciones del entorno de trabajo.
4. Emplear el ordenador como herramienta para elaborar, desarrollar y difundir un proyecto técnico, manejando hojas de cálculo que incorporen fórmulas y gráficas.
5. Instalar programas y realizar tareas básicas de mantenimiento informático. Utilizar y compartir recursos en redes locales.
6. Realizar dibujos geométricos y artísticos utilizando algún programa de dibujo gráfico sencillo.
7. Utilizar vistas, perspectivas, escalas, acotación y normalización para plasmar y transmitir ideas tecnológicas y representar objetos y sistemas técnicos.
8. Localizar información utilizando un gestor de bases de datos. Crear una base de datos, actualizar y modificar una base de datos ya creada.
9. Utilizar aplicaciones de diseño asistido por ordenador para la realización de croquis normalizados.
10. Conocer las propiedades básicas de los plásticos como materiales técnicos, su clasificación, sus aplicaciones más importantes, identificarlos en objetos de uso habitual y usar sus técnicas básicas de conformación y unión de forma correcta y con seguridad.
11. Conocer las propiedades básicas de los materiales de construcción, sus aplicaciones más importantes, su clasificación, sus técnicas de trabajo y uso e identificarlos en construcciones ya acabadas.
12. Diseñar, simular y realizar montajes de circuitos eléctricos sencillos en corriente continua, empleando pilas, interruptores, resistencias, bombillas, motores y electroimanes, como respuesta a un fin predeterminado.
13. Describir las partes y el funcionamiento de las máquinas eléctricas básicas.
14. Describir y utilizar el electromagnetismo en aplicaciones tecnológicas sencillas.
15. Utilizar correctamente las magnitudes eléctricas básicas, sus instrumentos de medida y su simbología.
16. Montar un circuito electrónico sencillo empleando, al menos, diodos, transistores y resistencias, a partir de un esquema predeterminado.
17. Emplear Internet como medio activo de comunicación intergrupala y publicación de información.
18. Conocer y valorar los diferentes modelos de propiedad y distribución del software y de la información en general.
19. Describir esquemáticamente los sistemas de telefonía, radio, televisión y satélites civiles, sus principios básicos de funcionamiento y conocer los aspectos prácticos más importantes a nivel de usuario.
20. Conocer los distintos medios de producción, transformación y transporte de la energía eléctrica.

21. Describir esquemáticamente el funcionamiento y tipos de centrales productoras de energía.
22. Describir esquemáticamente los sistemas técnicos para el aprovechamiento de las energías renovables.
23. Conocer y valorar el impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía, fomentando una mayor eficiencia y ahorro energético.
24. Identificar automatismos en sistemas técnicos cotidianos, describiendo la función que realizan.
25. Montar, utilizando sistemas mecánicos y eléctricos, un robot sencillo con capacidad de movimiento dirigido.
26. Identificar los elementos básicos de un sistema de control.
27. Reconocer el impacto que sobre el medio produce la actividad tecnológica y comprobar los beneficios y necesidad de la aplicación de Tecnologías correctoras para conseguir un desarrollo sostenible.

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 adecuan 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. Realizar un proyecto técnico, analizando el contexto, proponiendo soluciones alternativas y desarrollando la más adecuada.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tratamiento de la información y digital. ▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico. ▪ Autonomía e iniciativa personal.
2. Elaborar los documentos técnicos necesarios para redactar un proyecto técnico, utilizando el lenguaje escrito y gráfico apropiado.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tratamiento de la información y digital. ▪ Comunicación lingüística.
3. Realizar las operaciones técnicas previstas en el proyecto técnico incorporando criterios de economía, sostenibilidad y seguridad, valorando las condiciones del entorno de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico. ▪ Aprender a aprender. ▪ Autonomía e iniciativa personal. ▪ Social y ciudadana.
4. Emplear el ordenador como herramienta para elaborar, desarrollar y difundir un proyecto técnico, manejando hojas de cálculo que incorporen fórmulas y gráficas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tratamiento de la información y digital. ▪ Comunicación lingüística. ▪ Autonomía e iniciativa personal.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Matemática.
5. Instalar programas y realizar tareas básicas de mantenimiento informático. Utilizar y compartir recursos en redes locales.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tratamiento de la información y digital. ▪ Social y ciudadana.
6. Realizar dibujos geométricos y artísticos utilizando algún programa de dibujo gráfico sencillo.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tratamiento de la información y digital. ▪ Matemática.
7. Utilizar vistas, perspectivas, escalas, acotación y normalización para plasmar y transmitir ideas tecnológicas y representar objetos y sistemas técnicos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tratamiento de la información y digital. ▪ Matemática.
8. Localizar información utilizando un gestor de base de datos. Crear una base de datos, actualizar y modificar una base de datos ya creada.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tratamiento de la información y digital. ▪ Aprender a aprender.
9. Utilizar aplicaciones de diseño asistido por ordenador para la realización de croquis normalizados.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tratamiento de la información y digital.
10. Conocer las propiedades básicas de los plásticos como materiales técnicos, su clasificación, sus aplicaciones más importantes, identificarlos en objetos de uso habitual y usar sus técnicas básicas de conformación y unión de forma correcta y con seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico. ▪ Autonomía e iniciativa personal.
11. Conocer las propiedades básicas de los materiales de construcción, sus aplicaciones más importantes, su clasificación, sus técnicas de trabajo y uso e identificarlos en construcciones ya acabadas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico. ▪ Autonomía e iniciativa personal.
12. Diseñar, simular y realizar montajes de circuitos eléctricos sencillos en corriente continua, empleando pilas, interruptores, resistencias, bombillas, motores y electroimanes, como respuesta a un fin predeterminado.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico. ▪ Matemática. ▪ Autonomía e iniciativa personal.
13. Describir las partes y el funcionamiento de las máquinas eléctricas básicas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicación lingüística. ▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico.
14. Describir y utilizar el electromagnetismo en aplicaciones tecnológicas sencillas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicación lingüística. ▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico.
15. Utilizar correctamente las magnitudes eléctricas básicas, sus instrumentos de medida y su simbología.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Matemática. ▪ Comunicación lingüística.
16. Montar un circuito electrónico sencillo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimiento e interacción con el

empleando, al menos, diodos, transistores y resistencias, a partir de un esquema predeterminado.	<p>mundo físico.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autonomía e iniciativa personal.
17. Emplear Internet como medio activo de comunicación intergrupar y publicación de información.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tratamiento de la información y digital. ▪ Comunicación lingüística. ▪ Social y ciudadana.
18. Conocer y valorar los diferentes modelos de propiedad y distribución del software y de la información en general.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Social y ciudadana. ▪ Tratamiento de la información y digital.
19. Describir esquemáticamente los sistemas de telefonía, radio, televisión y satélites civiles, sus principios básicos de funcionamiento y conocer los aspectos prácticos más importantes a nivel de usuario.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicación lingüística. ▪ Tratamiento de la información y digital. ▪ Social y ciudadana.
20. Conocer los distintos medios de producción, transformación y transporte de la energía eléctrica.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico.
21. Describir esquemáticamente el funcionamiento y tipos de centrales productoras de energía.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicación lingüística. ▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico.
22. Describir esquemáticamente los sistemas técnicos para el aprovechamiento de las energías renovables.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicación lingüística. ▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico. ▪ Social y ciudadana.
23. Conocer y valorar el impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía, fomentando una mayor eficiencia y ahorro energético.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico. ▪ Social y ciudadana. ▪ Autonomía e iniciativa personal.
24. Identificar automatismos en sistemas técnicos cotidianos, describiendo la función que realizan.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico. ▪ Comunicación lingüística. ▪ Aprender a aprender.
25. Montar, utilizando sistemas mecánicos y eléctricos, un robot sencillo con capacidad de movimiento dirigido.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico.
26. Identificar los elementos básicos de un sistema de control.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico. ▪ Aprender a aprender.
27. Reconocer el impacto que sobre el medio produce la actividad tecnológica y	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico.

comprobar los beneficios y necesidad de la aplicación de Tecnologías correctoras para conseguir un desarrollo sostenible.	<ul style="list-style-type: none">▪ Social y ciudadana.▪ Autonomía e iniciativa personal.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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 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, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 y 27
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, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 17, 19, 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, 3, 18, 19, 23 y 27
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.	4, 5, 6, 8, 9, 17 y 18
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.	4, 6, 8, 9, 17, 18, 19, 24 y 27
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, 3, 10 y 15
9. Conocer las necesidades personales y colectivas más próximas, así como las soluciones más adecuadas que ofrece el patrimonio tecnológico del propio entorno.	10, 11, 23 y 27

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:

- Saber buscar la evolución histórica de un objeto tecnológico.
- Proponer soluciones distintas desarrollando la más adecuada ante una necesidad tecnológica.
- Respetar las normas de actuación en el aula taller.
- Trabajar en grupo, de forma organizada y responsable, para la resolución de problemas tecnológicos.
- Analizar objetos tecnológicos desde los aspectos formal y funcional.

Unidad 2:

- Identificar y conectar componentes físicos de un ordenador.
- Manejar el entorno gráfico como interfaz de comunicación con el ordenador.
- Conocer distintas tareas de mantenimiento y actualización del sistema, su función y forma de llevarlas a cabo.
- Gestionar, almacenar, compartir y recuperar la información en diferentes formatos y soportes.

Unidad 3:

- Escribir un texto con un procesador de textos, manejando las herramientas básicas.
- Insertar imágenes y crear dibujos en el documento creado con un procesador de textos.
- Elaborar tablas con un procesador de textos para presentar datos.
- Representar figuras bidimensionales con un programa de dibujo.

Unidad 4:

- Conocer las propiedades básicas de los plásticos como materiales técnicos.
- Identificar los plásticos en las aplicaciones técnicas más usuales.
- Reconocer las técnicas básicas de conformación de los materiales plásticos y la aplicación de cada una de ellas en la producción de diferentes objetos.
- Emplear de forma correcta las técnicas básicas de manipulación y unión de los materiales plásticos.
- Identificar diferentes tipos de materiales textiles.
- Conocer las características y aplicaciones de los materiales pétreos y cerámicos.

Unidad 5:

- Representar bocetos sencillos.
- Relacionar correctamente perspectivas y representaciones en sistema diédrico.
- Recrear vistas de piezas en perspectiva.

- Cambiar escalas de dibujos.
- Acotar piezas sencillas planas.
- Medir segmentos y ángulos con corrección.

Unidad 6:

- Valorar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.
- Utilizar correctamente instrumentos de medida de magnitudes eléctricas básicas.
- Realizar cálculos básicos con magnitudes eléctricas empleando las unidades de medida adecuadas.
- Diseñar circuitos eléctricos simples empleando la simbología adecuada.

Unidad 7:

- Identificar las distintas formas de energía y realizar conversiones entre diferentes unidades.
- Clasificar las fuentes de energía según distintos criterios.
- Conocer el proceso de generación de electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas. Reconocer sus ventajas e inconvenientes, su impacto ambiental y el tipo de energía consumida.
- Describir los procesos implicados en el transporte y distribución de la energía eléctrica.

Unidad 8:

- Identificar y describir los servicios de Internet.
- Acceder a Internet para la utilización de servicios básicos.

Unidad 9:

- Distinguir distintos sistemas de transmisión de información y sus características.
- Enumerar los tipos de satélites artificiales más importantes y su función.
- Describir el funcionamiento básico del teléfono, la radio y la televisión.
- Conocer las medidas para el buen uso de las tecnologías de la comunicación.

Unidad 10:

- Identificar automatismos en sistemas técnicos cotidianos, indicando la función que realizan.
- Describir el sistema de control, tipo y partes de un automatismo.
- Conocer y utilizar distintos elementos electromecánicos que forman parte de automatismos.
- Montar, utilizando sistemas mecánicos y eléctricos, un robot sencillo.

Unidad 11:

- Identificar los factores que concurren en el impacto ambiental de las actividades humanas.

- Describir las acciones más importantes de las políticas medioambientales.
- Describir esquemáticamente las causas, agentes, efectos y tecnologías correctoras de la contaminación, según el medio en el que se encuentre.
- Conocer las alternativas para la producción de energía y para el problema del agotamiento de los recursos.
- Describir el significado del término «desarrollo sostenible» identificando cuáles son las actuaciones y criterios más importantes.

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:

- Realización del diccionario tecnológico, etc.
- Elaboración de apuntes multimedia.
- Trabajos de investigación.
- 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 usará 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					
▪ Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.					
▪ Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.					
▪ Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.					
▪ 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					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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... 					
GLOBAL					
Tratamiento de la información y digital					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico. 					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos. 					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología. 					
GLOBAL					
Comunicación lingüística					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos. 					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos. 					
GLOBAL					
Social y ciudadana					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones. 					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar la evolución histórica del desarrollo tecnológico para entender los cambios económicos que propiciaron la evolución social. 					
<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. 					
GLOBAL					
Aprender a aprender					
<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. 					

GLOBAL					
Autonomía e iniciativa personal					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias. 					
<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. 					
GLOBAL					
<p>O: Evaluación Final Ordinaria</p> <p>E: Evaluación Final Extraordinaria</p>					

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 %.

5.4.- 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.- Actuaciones para el alumnado 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.

1.- Adaptaciones curriculares significativas previa evaluación psicopedagógica, destinadas al alumnado que presenta necesidades educativas especiales derivadas de discapacidad o trastornos graves de conducta. En este caso, en el que los objetivos se modifican, se utilizarán materiales propios de etapas anteriores.

Se realizarán para alumnos con gran desfase curricular y A.C.N.E.E. y la adaptación tendrá que realizarla el profesor que tenga el alumno en el aula (ya sea el titular del grupo (si el alumno está en el aula de referencia) o el profesor de desdoble (si el alumno está en el aula de desdoble).

- Programas de apoyo específico a A.C.N.E.E. que precisen adaptación curricular significativa, previa evaluación psicopedagógica, en el aula o en agrupamientos flexibles.

- Programas de español para extranjeros. (Se trabajará de forma cooperativa con el profesor de compensatoria, ya que estos alumnos presentan déficit en el conocimiento del idioma).

7.3.- Actuaciones para el alumnado con altas capacidades intelectuales. 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.

Tenemos algún alumno con altas capacidades pero no trabaja con ningún currículo especial porque se le adelantó un curso en primaria, por lo que ahora en secundaria sigue el currículo vigente.

7.4.- Actuaciones para el alumnado que se integra tardíamente al sistema educativo.

Valorar su nivel de competencia curricular.

Establecer un plan de recuperación que puede incluir o no una adaptación curricular. En caso de que no precise adaptación curricular el plan de recuperación incluirá pruebas relacionadas con los criterios de evaluación y objetivos de área de los contenidos impartidos durante el periodo escolar no cursado por el alumno.

- Aulas de acogida. (Los alumnos están en el aula de acogida durante dos años, con los profesores de compensatoria)

- Programas de compensatoria.

- Desdobles de grupos. Los alumnos que ya han estado dos años en el centro y se encuentran en nivel de acogida III, irán al grupo de desdoble, donde trabajarán los contenidos mínimos del curso dependiendo del nivel que el alumno necesite. Estos grupos suelen ser poco numerosos (entre 8 y 10 alumnos) por lo que el profesor de desdoble puede trabajar muy bien con ellos y prestarle una atención mucho más personalizada. La metodología que seguiremos con estos alumnos será la siguiente:

1- Propuesta de actividades diferenciadas. Se han de planificar para cada bloque de contenidos una gran variedad de actividades que tienen por objeto ofertar un amplio abanico con el fin de escoger las más adecuadas para atender a la diversidad.

2- Materiales didácticos no homogéneos. El alumnado debe disponer para realizar las actividades de una amplia gama de materiales para escoger según su motivación. Este material puede ser de diverso tipo:

* Impreso: libros de contenido disciplinar del área, de historia de la Ciencia, de lectura, etc. Revistas de divulgación científica. Artículos de prensa de interés para los contenidos programados.

* Audiovisual: diapositivas, fotografías, videos y transparencias.

* Informático: ordenador (Internet), cañón, etc.

3- Agrupamiento flexible y ritmos distintos. El organizar el aula en pequeños grupos de trabajo permite el que el alumnado pueda situarse en diferentes tareas, realizar actividades de distinto nivel, de refuerzo, de profundización o simplemente variadas y adoptar ritmos diferentes de introducción de nuevos contenidos. Permite además reforzar actitudes de tolerancia y cooperativas entre los componentes del grupo. El trabajo en grupos se intercalará con los trabajos individuales imprescindibles para el aprendizaje del alumnado.

4- Adaptaciones curriculares no significativas. Trabajando con los contenidos mínimos del currículo.

Durante el curso 2010- 2011 el departamento de Tecnología no dispone horas de desdoble para 3º ESO. Se trabajará con los alumnos de aula de acogida 1, 2 y 3 en el aula, con el resto de sus compañeros y proporcionándoles material adaptado de forma adecuada.

La elección de las medidas de compensación son flexibles.

7.5.- 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.

7.6.- 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.

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

3º E.S.O.

Se considerará que han recuperado la asignatura de primero (caso de que la tengan) aquellos alumnos que aprueben la 1ª y la 2ª evaluación de 3º de E.S.O.

En el caso de alumnos que no aprueben dichas evaluaciones se les elaborará un único examen con los contenidos de 1º de E.S.O. que deberán resolver a lo largo de la 3ª evaluación. La fecha de dicho examen se comunicará convenientemente a los alumnos mediante la

publicación en el tablón destinado a tal efecto. La nota para superar la asignatura deberá ser igual o superior al cinco.

En todos los casos a los alumnos se les entregará una hoja de ejercicios en cada una de las evaluaciones que deberán resolver y entregar al profesor en la fecha prevista. Será imprescindible para el aprobado la resolución correcta de estos ejercicios.

Los trabajos y actividades a realizar por el alumnado con la asignatura suspensa del curso anterior y que quieran recuperar deberán, a su vez, completar las actividades que se podrán descargar de la página web del centro en el apartado de tecnología, o bien fotocopiar en conserjería.

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 3º 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 material 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.

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.

Al finalizar cada evaluación en la memoria de análisis de resultados se contemplan los siguientes indicadores para ser valorados:

INDICADORES					
Preparación					
1	Realizo la programación de mi actividad educativa teniendo como referencia la Programación.	1	2	3	4 5
2	Selecciono 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	1	2	3	4 5

evaluación (boletines, entrevistas, Infoalu, otros..)