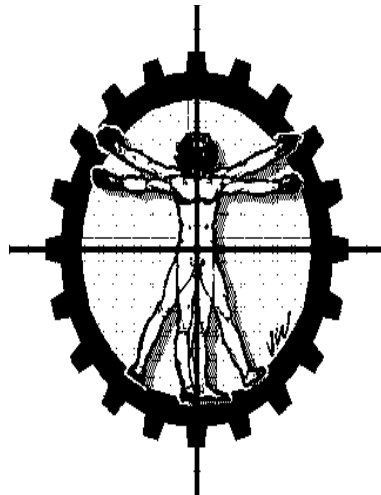


PROGRAMACIÓN DE “TECNOLOGÍAS “
CURSO 4º ESO



CURSO 2013-2014

IES SABINA MORA de ROLDÁN

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

1.-Objetivos de 4º 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.

¿De qué forma se logran cada una de las competencias básicas desde esta materia? Vamos a exponer sucintamente los aspectos más relevantes en nuestro proyecto, a expensas de lo que la práctica educativa diaria pueda aconsejar en cada momento:

▪ COMPETENCIA EN EL TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y DIGITAL

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 EN EL CONOCIMIENTO Y LA INTERACCIÓN CON EL MUNDO FÍSICO

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.

▪ 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...

▪ COMPETENCIA PARA APRENDER A APRENDER

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 SOCIAL Y CIUDADANA

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.

▪ **COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA**

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

▪ **COMPETENCIA MATEMÁTICA**

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.

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 y 8
▪ Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8
▪ Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.	1, 2, 3, 5 y 7
▪ Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.	1, 2, 3, 5, 6 y 7
▪ Favorecer la creación de un entorno saludable mediante el análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento del consumo responsable.	2, 3, 4, 7 y 8

Matemática	1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7
<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, 4, 5, 6 y 7
Tratamiento de la información y digital	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8
<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 y 8
<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. 	2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología. 	2, 3, 4, 5, 7 y 8
Comunicación lingüística	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8
<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, 5, 6, 7 y 8
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos. 	1, 2, 3, 4, 5, 7 y 8
Social y ciudadana	1, 2, 3, 6, 7 y 8
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones. 	1, 2, 6, 7 y 8
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar la evolución histórica del desarrollo tecnológico para entender los cambios económicos que propiciaron la evolución social. 	2
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar la evolución histórica del desarrollo tecnológico para entender los cambios económicos que propiciaron la evolución social. 	3
<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. 	6 y 8
Aprender a aprender	1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la 	

selección de información útil para abordar un proyecto.	1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7
Autonomía e iniciativa personal	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8
▪ Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8
▪ Desarrollar cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y la autocrítica.	2, 3, 4 y 5

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

4º DE E.S.O.

2.1. CONTENIDOS MÍNIMOS

BLOQUE 1. Hardware y software.

- El ordenador como dispositivo de control: señales analógicas y digitales. Lógica de funcionamiento interno. Transmisión de la información por medio de señal eléctrica. Adquisición de datos. Tratamiento de la información numérica adquirida.
- Programas de control.
- Comunicación entre ordenadores: redes informáticas.

BLOQUE 2. Técnicas de expresión y comunicación.

- Diseño asistido por ordenador: dibujo en dos dimensiones. Realización de dibujos sencillos.

BLOQUE 3. Electricidad y electrónica.

- Descripción y análisis de sistemas electrónicos por bloques: entrada, salida y proceso. Componentes electrónicos básicos: resistencia, condensador, diodo, transistor, y circuitos integrados simples. Dispositivos de entrada: interruptores, resistencias que varían con la luz y la temperatura. Dispositivos de salida: zumbador, relé, led y otros. Dispositivos de proceso: los integrados. Aplicaciones en montajes sencillos.
- Electrónica digital. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos. Puertas lógicas.
- Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos.

BLOQUE 4. Tecnologías de la comunicación. Internet.

- Descripción de los sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica y sus principios técnicos, para transmitir sonido, imagen y datos.
- Comunicación inalámbrica: señal moduladora y portadora.
- Comunicación vía satélite, telefonía móvil. Descripción y principios técnicos.
- Sistemas de posicionamiento global. Descripción y principios técnicos.

- Grandes redes de comunicación de datos. Perspectiva de desarrollo. Control y protección de datos.

- Internet: Principios técnicos de su funcionamiento: rotocolos lógicos, infraestructura física. Conexiones a Internet.

Tipos: RDSI, ADSL, cable.

- Utilización de Tecnologías de la comunicación de uso cotidiano.

BLOQUE 5. Control y robótica.

- Percepción del entorno: sensores empleados habitualmente. Aplicaciones en la industria, medicina, etc.

- Lenguajes de control de robots: programación. Realimentación del sistema.

- Experimentación con sistemas automáticos, sensores, actuadores y aplicación de la realimentación en dispositivos de control.

- Diseño y construcción de robots.

- Uso del ordenador como elemento de programación y control. Trabajo con simuladores informáticos para verificar y comprobar el funcionamiento de los sistemas diseñados.

BLOQUE 6. Neumática e hidráulica.

- Descripción y análisis de los sistemas hidráulicos y neumáticos, de sus componentes y principios físicos de funcionamiento.

- Diseño y simulación de circuitos básicos, empleando simbología específica. Ejemplos de aplicación en sistemas industriales.

BLOQUE 7. Tecnología y sociedad.

- Tecnología y su desarrollo histórico. Hitos fundamentales: revolución neolítica, revolución industrial, aceleración tecnológica del siglo XX. Interrelación entre Tecnología y cambios sociales y laborales. Análisis de la evolución de los objetos técnicos con el desarrollo de los conocimientos científicos y tecnológicos, las estructuras socio-económicas y la disponibilidad de distintas energías. La normalización en la industria.

- Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales. Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.

BLOQUE 8. Instalaciones en viviendas.

- Análisis de los elementos que configuran las instalaciones de una vivienda: electricidad, agua sanitaria, evacuación de aguas, sistemas de calefacción, gas, aire acondicionado, domótica, otras instalaciones.

- Acometidas, componentes, normativa, simbología, análisis, diseño y montaje en equipo de modelos sencillos de estas instalaciones.
- Estudio de facturas domésticas.
- Arquitectura bioclimática para el aprovechamiento energético.

2.2. PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES

BLOQUE I

INFORMÁTICA APLICADA

UNIDAD 1

HARDWARE Y SOFTWARE

OBJETIVOS

1. Manejar la hoja de cálculo en tecnología para obtener, analizar y representar información numérica y analizar pautas de comportamiento.
2. Conocer las redes que permiten la comunicación entre ordenadores: red de área local (LAN), red inalámbrica (WLAN) y red de área amplia (WAN).
3. Describir, básicamente, una red de ordenadores de área local y realizar su configuración básica.
4. Asumir, de forma activa, el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
5. Analizar y valorar críticamente la influencia del desarrollo tecnológico en la sociedad.

CONTENIDOS

Conceptos

- El ordenador como dispositivo de control: señales analógicas y digitales. Lógica de funcionamiento interno. Transmisión de la información por medio de señal eléctrica.
- La hoja de cálculo en tecnología: introducción de datos, operaciones y presentación de los mismos. Análisis de un sensor, resolución de circuitos, conversión analógico-digital. Funciones financieras de la hoja de cálculo: facturas, la bolsa, créditos e hipotecas.
- Redes de comunicación de datos: comunicación entre ordenadores. Tipos de redes de datos: red de área local (LAN), red inalámbrica (WLAN) y red de área amplia (WAN).

Procedimientos

- Identificación de señales analógicas y digitales.
- Conocimiento del procesamiento y de la transmisión de datos en el ordenador.
- Introducción de datos en una hoja de cálculo y realización de operaciones elementales con ellos.
- Obtención, a partir de una tabla de datos, de la curva característica del funcionamiento de un sensor.
- Resolución de circuitos mediante una hoja de cálculo.
- Uso de las funciones matemáticas de la hoja de cálculo para convertir una señal analógica en digital.
- Elaboración de una factura, seguimiento de una inversión en bolsa, análisis de un crédito o préstamo hipotecario.

- *Conocimiento de los dispositivos necesarios y su conexión para formar una red de área local.*

Actitudes

- Interés por las nuevas tecnologías y su implicación en la vida real.
- Valoración de la importancia creciente de los ordenadores en la sociedad actual.
- Respeto por 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.
- Valoración de la necesidad de disponer de sistemas de comunicación fiables que contribuyan al desarrollo económico y social.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación del consumidor

Los alumnos pueden comparar préstamos, relacionar el capital amortizado con el interés, estudiar un préstamo hipotecario... Para ello, pueden servirse del uso de hojas de cálculo para realizar estudios, apoyarse en gráficos, analizar facturas, gastos domésticos, etcétera.

Educación para la salud

Los alumnos deben ser conscientes de las consecuencias para la salud que tiene el uso prolongado del ordenador: la importancia de las condiciones ambientales, la postura frente al ordenador, el control del tiempo de utilización, etcétera.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Utilizar, adecuadamente, la hoja de cálculo para el tratamiento de la información numérica
2. Describir los tipos de redes de comunicación de ordenadores.

3. Describir, configurar y hacer uso de las herramientas necesarias para la conexión de una pequeña red local.

COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN / ACTIVIDADES

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

COMPETENCIAS BÁSICAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	ACTIVIDADES DE LA UNIDAD
Conocimiento e interacción con el mundo físico		
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.	1, 2, y 3	1-13; R (pág. 7); ID (pág. 23); AOT (págs. 24-25); AI (págs. 26-27); P (págs. 28-29); AF 1-17
Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.	3	P (págs. 28-29)
Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.	1, 2 y 3	3-10; AOT (págs. 24-25); AI (págs. 26-27); P (págs. 28-29); AF 3-13
Matemática		
Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas...	1	3-10; AOT (págs. 24-25); AI (págs. 26-27); AF 3-13
Tratamiento de la información y digital		
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.	1	3-10; AOT (págs. 24-25); AI (págs. 26-27); P (págs. 28-29); AF 3-13
Comunicación lingüística		
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.	1, 2 y 3	1-13; R (pág. 7); ID (pág. 23); AOT (págs. 24-25); AI (págs. 26-27); P (págs. 28-29); AF 1-17
Utilizar la terminología adecuada para	1, 2 y 3	1-13; R (pág. 7); ID (pág.

redactar informes y documentos técnicos.		23); AOT (págs. 24-25); AI (págs. 26-27); P (págs. 28-29); AF 1-17
Social y ciudadana		
Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones.	1, 2 y 3	1-13; R (pág. 7); ID (pág. 23); AOT (págs. 24-25); AI (págs. 26-27); P (págs. 28-29); AF 1-17
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 y 3	1-13; R (pág. 7); ID (pág. 23); AOT (págs. 24-25); AI (págs. 26-27); P (págs. 28-29); AF 1-17
Autonomía e iniciativa personal		
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.	1, 2 y 3	1-13; R (pág. 7); ID (pág. 23); AOT (págs. 24-25); AI (págs. 26-27); P (págs. 28-29); AF 1-17

AF: Actividades finales

AI: Aplicación informática

AOT: Análisis de objetos tecnológicos

ID: Ideas claras

P: Procedimientos

PP: Para practicar

R: Reflexiona

UNIDAD 2**DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR****OBJETIVOS**

1. Conocer las distintas aplicaciones informáticas relacionadas con el proceso tecnológico y determinar en qué fases se emplean.
2. Utilizar aplicaciones de dibujo vectorial para elaborar planos técnicos.
3. Expresar ideas técnicas mediante dibujos, utilizando códigos que estructuren la información que se pretende transmitir y al mismo tiempo la esclarezcan.
4. Conocer las distintas aplicaciones informáticas relacionadas con el diseño gráfico y su utilidad práctica.
5. Interpretar planos, circuitos y esquemas elaborados con medios informáticos.
6. Valorar la importancia del dibujo técnico como medio de expresión y comunicación en el área de Tecnología.

CONTENIDOS***Conceptos***

- Conceptos de CAD, CAM y CAE.
- Relación de los conceptos anteriores con el proceso tecnológico en el aula y en la vida real.
- Principales aplicaciones informáticas de: dibujo vectorial, diseño gráfico, maquetación, retoque fotográfico, cálculo de estructuras, cálculo y diseño de circuitos, control de producción, simuladores virtuales y animación.
- Principales órdenes y opciones de un programa de dibujo vectorial.
- Proporcionalidad entre dibujo y realidad.
- Escalas de impresión.

Procedimientos

- Realización de dibujos de vistas y perspectivas de objetos sencillos, a fin de comunicar un trabajo técnico mediante un programa de dibujo vectorial.
- Selección de los programas adecuados a cada fase del proceso tecnológico.
- Elección y cálculo de la relación entre el tamaño del papel y el dibujo en pantalla para imprimir a la escala adecuada.
- Acotación de segmentos, circunferencias y arcos en figuras geométricas planas y objetos sencillos tridimensionales con un programa de dibujo vectorial.

Actitudes

- Gusto por la limpieza y el orden en la presentación de los trabajos.
- Valoración de la expresión gráfica como modo de comunicación en el área de Tecnología.

- Interés por las distintas formas de representación gráfica y sus aplicaciones.
- Buena disposición para trabajar con ordenadores y cuidarlos.
- **Valoración de la importancia de mantener un entorno de trabajo ordenado y agradable.**

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación del consumidor y Educación ambiental

En esta unidad se enseña a los alumnos a realizar las mismas representaciones gráficas que se utilizan para dar publicidad a los productos comerciales. Al finalizarla, los estudiantes también estarán capacitados para comprender manuales, folletos técnicos y cualquier información basada en representaciones gráficas a cualquier escala.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Reconocer el tipo de aplicación informática utilizado en distintos productos.
2. Elegir el programa adecuado según las necesidades de cada fase del proceso tecnológico.
3. Elaborar planos técnicos, utilizando una aplicación informática de dibujo vectorial.
4. Acotar un objeto técnico con un programa de dibujo vectorial.
5. Elaborar circuitos sencillos con una aplicación informática.
6. Dibujar planos en escala absoluta y configurar las opciones de impresión para imprimir a distintas escalas.

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	5, 6; R (pág. 36); AF 1, 2, 17, 20
Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.		AOT (pág. 49)
Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar	2, 3 y 5	10; R (pág. 33); AI (pág. 47); P (págs. 50-52); AF 9, 25

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.		AF 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...	3, 4 y 6	2, 3; AF 3-5, 22
Tratamiento de la información y digital		
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.	3	2, 3; AOT (pág. 49); AI (pág. 47); P (págs. 42-43); AF 3-5, 13, 22-23, 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.	3, 4 y 5	7, 9; AOT (pág. 49); AI (pág. 47); P (págs. 50-52); AF 3, 13, 21-25
Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología.	3	8; AF 6-8, 15, 19
Comunicación lingüística		
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.	2	1; AF 1, 2, 7, 12, 15, 16
Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	2	AF 10-12, 16
Social y ciudadana		
Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones.	2	1; AF 1, 2, 7, 12, 15, 16
Utilizar la evolución histórica del desarrollo tecnológico para entender los cambios económicos que propiciaron la evolución social.	2	AF 10-12, 16

Aprender a aprender		
Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.	2, 3 y 6	1, 4-6, 10; AI (pág. 47); P (págs. 50-52); AF 14, 17, 18, 20, 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	10 AF 13, 25
Desarrollar cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y la autocrítica.	3	AF 25
Cultural y artística		
Apreciar y comprender las manifestaciones artísticas y culturales e incorporarlas al diseño de sus soluciones propias.	3	AF 5, 13, 25

AF: Actividades finales

AI: Aplicación informática

AOT: Análisis de objetos tecnológicos

ID: Ideas claras

P: Procedimientos

PP: Para practicar

R: Reflexiona

BLOQUE II

SISTEMAS ELECTRÓNICOS

UNIDAD 3

ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

OBJETIVOS

1. Diseñar y construir sistemas electrónicos sencillos como respuesta a problemas concretos.
2. Saber interpretar esquemas eléctricos y electrónicos y realizar el montaje a partir de estos, utilizando para ello distintos soportes.
3. Analizar sistemas electrónicos sencillos para comprender su funcionamiento, conocer los componentes que los integran y las funciones que realizan.
4. Conocer la función y aplicaciones de distintos circuitos integrados de uso común.

CONTENIDOS

Conceptos

- Componentes electrónicos básicos: resistencia, condensador, diodo, transistor y circuitos integrados simples.
- Sistemas electrónicos: bloques de entrada, salida y proceso.
- Dispositivos de entrada: interruptores, pulsadores, resistencias dependientes de la luz y de la temperatura.
- Dispositivos de salida: zumbador, relé, LED, lámpara, motor.
- Dispositivos de proceso: comparador, circuito integrado 555, puertas lógicas.
- Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos.

Procedimientos

- Identificación de distintos componentes electrónicos, así como de sus funciones y simbología.
- Reconocimiento de la entrada, proceso y salida en un sistema electrónico.
- Realización, a partir de un esquema, de montajes de circuitos electrónicos, usando resistencias, condensadores, diodos, transistores y circuitos integrados.
- Utilización de montajes ya realizados para formar bloques como partes integrantes de otros sistemas.

- Análisis, diseño e implementación de circuitos digitales sencillos.
- Simulación de circuitos electrónicos para analizar el comportamiento de los mismos.
- Empleo de diversas técnicas de montaje y conexión de circuitos electrónicos.
- Uso del polímetro para analizar las características y estado de componentes electrónicos básicos.
- Búsqueda de información sobre distintos circuitos integrados para conocer su función y usarlos adecuadamente.

Actitudes

- Interés por conocer el funcionamiento de productos tecnológicos de uso común.
- Reconocimiento y valoración de la importancia de la electricidad y la electrónica en el ámbito doméstico, escolar e industrial.
- Disposición positiva y creativa ante los problemas prácticos y confianza en la propia capacidad para alcanzar resultados útiles.
- Respeto por las normas de seguridad en el aula de tecnología y concienciación de los riesgos que entraña el uso de la electricidad.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación ambiental y Educación del consumidor

En el ámbito del consumo de dispositivos electrónicos, los alumnos podrán aprender a diferenciar y valorar distintas características, como digital-analógico, fuente de alimentación, etc. También podrán ejercitarse en el diseño y construcción de sus propios circuitos simples, reutilizando componentes de aparatos antiguos o inservibles... Comentar la enorme cantidad y variedad de productos electrónicos que se usan diariamente, su consumo de energía y los productos de desecho contaminantes que generan. En este sentido, los alumnos pueden contribuir activamente a la defensa del medio ambiente depositando las pilas gastadas en los lugares apropiados indicados por el profesor o el centro escolar.

Educación para la igualdad de oportunidades entre ambos sexos

En España, por motivos socioculturales, la electrónica ha sido monopolio de los hombres. Sin embargo, actualmente la presencia de la mujer en el mundo de la electrónica ha dejado de ser anecdótica. Comentar este hecho en clase servirá para fomentar una actitud de igualdad e interés compartido entre los alumnos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Describir el funcionamiento, aplicación y componentes elementales de un sistema electrónico.
2. Diseñar, simular y montar circuitos electrónicos sencillos.
3. Conocer y utilizar adecuadamente la simbología electrónica.

4. Identificar los bloques de entrada, salida y proceso en un sistema electrónico, y montar circuitos a partir de los mismos.
5. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole.
6. Relacionar planteamientos lógicos con procesos técnicos y resolver, mediante puertas lógicas, problemas tecnológicos sencillos.
7. Trabajar con orden y respetar las normas de seguridad e higiene, debido a los riesgos que implica la manipulación de aparatos eléctricos.

COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN / ACTIVIDADES

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

COMPETENCIAS BÁSICAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	ACTIVIDADES DE LA UNIDAD
Conocimiento e interacción con el mundo físico		
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.	1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7	1-5, 8, 9-15, 17, 20; PP (págs. 61, 64); R (págs. 62, 65-66, 68, 71-72, 74); AI (págs. 76-77); P (págs. 80-81); AF 1-17
Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.	2, 4 y 7	10; PP (págs. 61, 64); R (pág. 62); P (págs. 80-81)
Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.	2, 4 y 6	9, 16, 18, 19; PP (pág. 64); R (pág. 68); AF 7, 13
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 y 7	P (pág. 81)
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, 5 y 6	4, 8, 11, 13, 14, 16-20; PP(pág. 61); R (págs. 71-72); P (págs. 80-81); AF 2-7, 9-14

Tratamiento de la información y digital		
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.	1, 2, 3 y 4	1-2, 4-5, 8-11, 13-14, 16, 18-20; PP (pág. 64); R (págs. 65, 68, 72, 74); AI (págs. 76, 77); AF 1, 4-15
Utilizar las tecnologías de la información y comunicación con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos.	1, 2, 3, 5 y 6	6, 7; AI (págs. 76-77); AF 16-17
Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología.	1, 2,3 y 6	6, 7; AI (págs. 76-77); AF 16-17
Comunicación lingüística		
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.	1 y 3	3-4, 6, 10, 12, 16; R (págs. 65-66); P (págs. 80-81); AF 7-8, 10, 13, 15
Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	1 y 3	3, 6, 19; R (pág. 65); P (págs. 80-81); AF 8, 15
Social y ciudadana		
Utilizar la evolución histórica del desarrollo tecnológico para entender los cambios económicos que propiciaron la evolución social.	1	R (pág. 66)
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, 4, 5 y 6	8-9, 11, 16, 18-20; PP (pág. 61); P (págs. 80-81); AF 8, 11, 13
Autonomía e iniciativa personal		
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.	2, 6 y 7	8, 18, 19; P (págs. 80-81)
Desarrollar cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y la autocrítica.	1, 2, 4, 6, y 7	16, 18-19; PP (pág. 61); R (pág. 65); AI (págs. 76-77); P (págs. 80-81); AF 7, 8, 12-13, 15

AF: Actividades finales

AI: Aplicación informática

AOT: Análisis de objetos tecnológicos

PP: Para practicar

R: Reflexiona

ID: Ideas claras

P: Procedimientos

BLOQUE III**TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN****UNIDAD 4****TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN. INTERNET****OBJETIVOS**

1. Conocer una red de comunicación y los tipos de señal utilizados.
2. Distinguir sistemas de comunicación y medios de comunicación.
3. Describir un sistema de telefonía alámbrica y un sistema telegráfico.
4. Analizar el espectro radioeléctrico y su distribución.
5. Conocer un sistema de comunicación vía satélite.
6. Describir un sistema de telefonía móvil, sus tipos y características.
7. Conocer los elementos de un sistema de radio. Tipos de modulación.
8. Describir cómo funciona un sistema de televisión.
9. Conocer los efectos de las radiaciones electromagnéticas sobre la salud y aprender a prevenirlas.
10. Conocer las funciones de un protocolo de red y las formas de control y protección de datos.
11. Comprender el funcionamiento de Internet. Protocolo TCP/IP.
12. Conocer las necesidades y las prestaciones de cada tipo de conexión

CONTENIDOS***Conceptos***

- Comunicación alámbrica e inalámbrica.
- Transmisión de señales eléctricas.
- Medios de comunicación alámbrica. El sistema telegráfico. El sistema telefónico.
- Medios de comunicación inalámbrica: el espectro radioeléctrico. Propiedades de la radiación electromagnética. Bandas de frecuencia. Reparto del espectro.
- Comunicación vía satélite: elementos, satélites. El sistema GPS.
- La telefonía móvil, características principales.
- La radio. Modulación AM y FM.
- La televisión. Medios televisivos.
- Las radiaciones electromagnéticas y la salud.
- El protocolo de comunicación.
- ISP, dirección IP, nombre de dominio y DNS.

- El protocolo TCP/IP.
- Conexión de un ordenador a Internet.
- Conexiones a Internet: RTB, RDSI, ADSL, cable, vía teléfono móvil, PDA, vía satélite, por la red eléctrica y mediante redes inalámbricas.
- Configuración de una conexión WIFI.

Procedimientos

- Elaboración de un estudio histórico de las distintas formas de comunicación.
- Montaje de un sistema de comunicaciones sencillo (telégrafo).
- Informe sobre medios físicos de transmisión (ruido, ancho de banda, coste y aplicaciones).
- El espectro de sonido. Relación entre ancho de banda en telefonía y radiodifusión.
- Descripción de un sistema de telefonía y de televisión mediante un diagrama de bloques.
- Montaje de un emisor y receptor de AM. Comparación con un sistema de FM.
- Elaboración de una lista de dispositivos que emiten radiaciones electromagnéticas: efectos sobre la salud.
- Las ofertas de los proveedores de acceso.
- Búsqueda de las direcciones IP.
- Análisis de la conexión de la red del aula.
- Obtención de información con buscadores.

- *Configuración de un ordenador y de una pequeña red para una conexión a Internet.*

Actitudes

- Mantenimiento de una actitud abierta ante las ideas nuevas.
- Interés por conocer los principios del funcionamiento de los objetos técnicos.
- Contribución a mantener un entorno agradable y ordenado en el aula.
- Perseverancia ante las dificultades.
- Valoración de los efectos del progreso tecnológico y desarrollo de hábitos en consonancia.
- Interés por conocer el funcionamiento de Internet.
- Valoración de las ventajas de conocer las distintas formas de conexión a Internet.
- Disposición al estudio de la configuración de equipos y redes informáticos.
- Valoración del impacto de Internet en las sociedades modernas.
- Valoración de la contribución de Internet a la mejora de la vida de las personas.
- Toma de conciencia sobre el uso y abuso de Internet.
- **Respeto a las opiniones de los usuarios.**

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación moral y cívica

Esta unidad permite llamar la atención sobre la importancia de desarrollar la capacidad de ejercer, de manera crítica y en el marco de una sociedad plural, la libertad, el respeto y la solidaridad, a través de la comunicación en sus diferentes formas.

Educación del consumidor

Con los contenidos de esta unidad se pretende que los alumnos sean conscientes de que, muchas veces, la publicidad y las ofertas son capaces de generar necesidades que no son tales, como ocurre en el caso de los teléfonos móviles.

Educación para la salud

Es conveniente que los alumnos comprendan que el uso abusivo del teléfono móvil puede llegar a crear adicción, así como otros problemas de salud, derivados del efecto de las radiaciones electromagnéticas sobre el sistema nervioso.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Representar un sistema de telefonía alámbrica.
2. Interpretar textos sobre el espectro radioelétrico.
3. Comprender y describir un sistema de radio.
4. Analizar cómo se forman las imágenes en la televisión.
5. Conocer los efectos de las radiaciones electromagnéticas, que aparatos emiten radiaciones y que medidas preventivas pueden tomarse.
6. Construir un dispositivo, a partir de un esquema determinado, capaz de emitir o recibir ondas electromagnéticas.
7. Describir las grandes redes de comunicación de datos.
8. Conocer y comprender diversos conceptos básicos de Internet.
9. Conocer los pasos a seguir para conectar un ordenador a Internet.
10. Identificar las formas de conexión y sus características principales.
11. Conocer y valorar las normas de uso de las tecnologías de la comunicación.

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, 10 y 11	1-42; PP (pág. 94); R (págs. 87, 90); ID (pág. 109); AOT (págs. 110-111); P (págs. 112-113); AF 1-33
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.	5	21-24
Matemática		
Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas...	2	18; AF 12
Tratamiento de la información y digital		
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11	1-42; PP (pág. 94); R (págs. 87, 90); ID (pág. 109); AOT (págs. 110-111); P (págs. 112-113); AF 1-33
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, 7, 8, 9 y 10	4-5, 7-8, 10-12, 15, 27, 31-38, 40-42; P (pág. 113); AF 13, 16, 18, 21-22, 26, 33
Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología.	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 y 10	4-5, 7-8, 10-12, 15, 20-21, 25-27, 29, 31-38, 40-42; P (pág. 113); AF 13, 16, 18, 21-22, 26, 33
Comunicación lingüística		
Adquirir el vocabulario específico	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,	1-42; PP (pág. 94);

para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.	10 y 11	R (págs. 87, 90); ID (pág. 109); AOT (págs. 110-111); P (págs. 112-113); AF 1-33
Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11	1-42; PP (pág. 94); R (págs. 87, 90); ID (pág. 109); AOT (págs. 110-111); P (págs. 112-113); AF 1-33
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.	6	23
Autonomía e iniciativa personal		
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.	6	23, AOT (pág. 110), P (pág. 113)
Desarrollar cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y la autocrítica.	6	23

AF: Actividades finales

AI: Aplicación informática

AOT: Análisis de objetos tecnológicos

ID: Ideas claras

P: Procedimientos

PP: Para practicar

R: Reflexiona

BLOQUE IV**CONTROL Y ROBÓTICA****UNIDAD 5****CONTROL Y ROBÓTICA****OBJETIVOS**

1. Conocer los principios, elementos y aplicaciones básicas de distintos sistemas de control: electromecánicos, electrónicos y programados.
2. Utilizar el ordenador como parte de sistemas de control: analizar el sistema que se va a controlar y el intercambio de señales analógicas y digitales entre este y el ordenador, conociendo las características de la interfaz o controladora que permite al ordenador comunicarse con el exterior y elaborar el programa de control.
3. Emplear los conocimientos adquiridos durante el curso para diseñar, planificar y construir un robot con elementos mecánicos, eléctricos y electrónicos, que incorpore sensores para conseguir información del entorno y reaccione según los datos obtenidos por los mismos.
4. Analizar y valorar la influencia de las nuevas tecnologías, la automatización de procesos y el desarrollo de robots.
5. Desarrollar interés hacia la tecnología, generando iniciativas de investigación y de búsqueda de nuevas realizaciones tecnológicas.

CONTENIDOS***Conceptos***

- Sistemas de control. Tipos. Realimentación.
- Sensores. Tipos, características y utilización en sistemas de control.
- Control electromecánico. Leva, final de carrera y relé.
- Control electrónico. Transistores. Comparadores.
- Control por ordenador. Entrada y salida de datos. Señales analógicas y digitales.
- Programación.
- Robots. Arquitectura. Programación de robots.

Procedimientos

- Análisis, diseño y montaje de sistemas electromecánicos de control y de automatismos controlados por circuitos electrónicos.
- Realización de programas para obtener datos del exterior y activar dispositivos de salida.

- Elaboración de diagramas de flujo y programas de control de robots, simulando su funcionamiento mediante ordenador.
- Montaje de un robot que incorpore varios sensores que reaccione a los datos proporcionados por estos.

Actitudes

- Predisposición a investigar y conocer distintos automatismos, tratando de analizar su funcionamiento, control y manejo.
- Curiosidad por automatizar procesos mediante el ordenador y aplicar distintos lenguajes de control.
- Valoración de la importancia del uso del vocabulario adecuado y de las normas y simbología establecidas.
- Valoración de la importancia creciente de los sistemas automáticos o de control que faciliten la vida de las personas.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación para la 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.

Educación ambiental

Mediante los contenidos de esta unidad, los alumnos pueden valorar el uso de sistemas automáticos para la adquisición de datos ambientales y el análisis de los mismos, así como utilizar estos sistemas para diseñar dispositivos de ahorro energético o que faciliten el reciclaje de productos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes y montar automatismos sencillos.
2. Utilizar sensores en sistemas automáticos para adquirir información del entorno. Describir y clasificar distintos tipos de sensores.
3. Diseñar y construir un robot o sistema automático que sea capaz de mantener su funcionamiento a partir de la información que recibe del entorno.
4. Analizar y desarrollar programas informáticos para controlar sistemas automáticos.
5. Utilizar simuladores informáticos para verificar y comprobar el funcionamiento de los sistemas automáticos, los robots y los programas de control diseñados.
6. Utilizar el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.

COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN / ACTIVIDADES

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

COMPETENCIAS BÁSICAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	ACTIVIDADES DE LA UNIDAD
Conocimiento e interacción con el mundo físico		
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.	1, 2, 3, 4, 5 y 6	1-11, 13-32; R (págs. 119-120, 122, 128); AOT (pág. 144); AI (pág. 145); P (págs. 146-151); ID (pág. 143); AF 1-22
Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.	1, 2, 3, 5 y 6	16; R (pág. 128); AI (pág. 145); P (págs. 146-151); AF 19-20
Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.	1, 2, 3, 5 y 6	16-18, 31-32; R (pág. 128); AI (pág. 145); P (págs. 146-151); AF 19-20
Matemática		
Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas...	1, 2, 3 y 6	16, 18, 20, 27, 30, 32; P (págs. 146-151); AF 7, 22
Tratamiento de la información y digital		
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.	1, 2, 3 y 4	16-18, 27, 30, 32; AI (pág. 145); P (págs. 146-151); AF 5-9, 16, 19-20
Utilizar las tecnologías de la información y comunicación con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos.	1, 2, 4, 5 y 6	13, 15, 19, 22-32; AOT (pág. 144); AI (pág. 145); P (págs. 146-151); AF 10-18
Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la	2, 4, 5 y 6	13, 15, 19, 30-32; AOT (pág. 144);

tecnología.		AI (pág. 145); P (págs. 146-151)
Comunicación lingüística		
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.	1 y 2	1, 3-7, 9, 17, 19, 31; AOT (pág. 144); P (págs. 146-151); ID (pág. 143); AF 3-7
Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	1 y 2	1, 3-7, 9, 17, 19, 31; AOT (pág. 144); P (págs. 146-151); ID (pág. 143); AF 3-7
Social y ciudadana		
Utilizar la evolución histórica del desarrollo tecnológico para entender los cambios económicos que propiciaron la evolución social.	1 y 2	AOT (pág. 144)
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.	3 y 6	16; R (pág. 128); P (págs. 146-151); AF 19, 20
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 y 6	16-19, 27, 31-32; AOT (pág. 144); AI (pág. 145); P (págs. 146-151); AF 5-9, 19-20
Autonomía e iniciativa personal		
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.	3 y 5	16-19, 32; R (pág. 128); AOT (pág. 144); AI (pág. 145); P (págs. 146-151); AF 5-7, 19-20
Desarrollar cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y la autocrítica.	3 y 5	16-17; R (pág. 128); AI (pág. 145); P (págs. 146-151); AF 18-20

AF: Actividades finales

AI: Aplicación informática

AOT: Análisis de objetos tecnológicos

ID: Ideas claras

P: Procedimientos

PP: Para practicar

R: Reflexiona

BLOQUE V**SISTEMAS NEUMÁTICOS E HIDRÁULICOS****UNIDAD 6****NEUMÁTICA E HIDRÁULICA****OBJETIVOS**

1. Conocer los componentes de los circuitos neumático e hidráulico, y las aplicaciones más habituales en sistemas industriales.
2. Comprender las magnitudes y los principios físicos básicos relacionados con el comportamiento de los fluidos neumáticos e hidráulicos.
3. Analizar la constitución y el funcionamiento de los elementos componentes de los sistemas neumático e hidráulico, y la función que realizan en el conjunto.
4. Aprender a usar y a controlar los componentes de estos sistemas, y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
5. Emplear los conocimientos adquiridos para diseñar y construir circuitos neumáticos e hidráulicos sencillos, utilizando los recursos gráficos, la simbología, el vocabulario y los medios tecnológicos adecuados.
6. Analizar y valorar la influencia, sobre la sociedad, del uso de las nuevas tecnologías, la automatización de procesos y el desarrollo de robots.
7. Desarrollar interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, generando iniciativas de investigación y de búsqueda y elaboración de nuevas realizaciones tecnológicas.

CONTENIDOS***Conceptos***

- Sistemas neumático e hidráulico: principios, elementos componentes, funcionamiento y aplicaciones básicas.
- Ejemplos de aplicación en sistemas industriales.

Procedimientos

- Descripción de los componentes básicos de los circuitos neumáticos e hidráulicos.

- Análisis de la constitución y el funcionamiento de circuitos neumáticos e hidráulicos de aplicaciones reales.
- Diseño de sistemas neumático e hidráulico, utilizando la simbología adecuada.
- Resolución de circuitos hidráulicos simples mediante la aplicación del principio de Pascal.
- Utilización de simuladores en el diseño de circuitos básicos empleando la simbología específica.

Actitudes

- Predisposición a investigar y conocer distintos automatismos, tratando de analizar su funcionamiento, control y manejo.
- Valoración de la importancia del uso del vocabulario adecuado y de las normas y la simbología establecidas, para mantener una comunicación eficaz.
- Valoración de la importancia creciente de sistemas automáticos o de control que faciliten la vida de las personas.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación del consumidor y Educación ambiental

Mediante los contenidos de esta unidad, los alumnos pueden valorar la constitución, el funcionamiento y el uso de los sistemas neumático e hidráulico, aprender la mejor forma de utilizar y controlar los componentes de estos sistemas y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción. Estos conocimientos, junto con los adquiridos en otras áreas, permiten analizar y diseñar este tipo de sistemas, valorando su importancia en el funcionamiento de máquinas de uso cotidiano e industrial, y las repercusiones sociales y medioambientales que implican para la sociedad, a la vez que asumen, de forma activa, el progreso y aparición de nuevas tecnologías.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías neumática e hidráulica.
2. Resolver problemas relacionados con los principios físicos básicos del comportamiento de los fluidos neumáticos e hidráulicos.
3. Conocer los elementos fundamentales que constituyen estos sistemas y describir sus características y funcionamiento básico.
4. Identificar los diferentes elementos componentes de los sistemas neumático e hidráulico y explicar su funcionamiento y función en el conjunto, analizando aplicaciones habituales.
5. Utilizar la simbología y nomenclatura necesarias para representar circuitos con la finalidad de diseñar y construir sistemas neumáticos e hidráulicos sencillos, capaces de resolver problemas cotidianos.

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	1-9, 11-21; R (págs. 159, 163-165, 167, 169-170); ID (pág.171); AOT (pág. 172); AI (pág. 173); P (págs. 174-175); AF 1-13, 17-21
Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.	1, 2, 4 y 5	10-12, 20; R (págs. 163-165, 169-170); AI (pág. 173); P (págs. 174-175); AF 14-16
Matemática		
Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas...	2	1, 17, 18; AF 1-4, 16-19, 21
Tratamiento de la información y digital		
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.	3, 4 y 5	1-21; R (págs. 163-165, 169-170); AOT (pág. 172); AI (pág. 173); P (págs. 174-175); 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.	3, 4 y 5	10-12, 20; R (págs. 163-165, 169-170); AOT (pág. 172); AI (pág. 173); P (págs. 174-175); AF 14-16
Comunicación lingüística		

Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.	1, 3, 4 y 5	1-21; R (págs. 163-165, 169-170); ID (pág. 171); AOT (pág. 172); P (págs. 174-175); AF 1-21
Social y ciudadana		
Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones.	1, 2, 3, 4 y 5	1-21; R (págs. 163-165, 169-170); ID (pág. 171); AOT (pág. 172); AI (pág. 173); P (págs. 174-175); AF 1-21
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	P (págs. 174-175)
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, 4 y 5	1-21; R (págs. 163-165, 169-170); ID (pág. 171); AOT (pág. 172); AI (pág. 173); P (págs. 174-175); AF 1-21
Autonomía e iniciativa personal		
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.	1, 2, 3, 4 y 5	1-21; R (págs. 163-165, 169-170); ID (pág. 171); AOT (pág. 172); AI (pág. 173); P (págs. 174--, 175); AF 1-21

AF: Actividades finales

AI: Aplicación informática

AOT: Análisis de objetos tecnológicos

ID: Ideas claras

P: Procedimientos

PP: Para practicar

R: Reflexiona

BLOQUE VI**INSTALACIONES DE LA VIVIENDA****UNIDAD 7****LAS INSTALACIONES DE LA VIVIENDA****OBJETIVOS**

1. Identificar y describir el funcionamiento de los elementos más importantes de las instalaciones básicas de la vivienda.
2. Realizar planos y esquemas técnicos, razonando el diseño de las instalaciones.
3. Reconocer y emplear los criterios de ahorro energético y seguridad de las distintas instalaciones de la vivienda.

CONTENIDOS***Conceptos***

- Instalación eléctrica de un edificio y del interior de la vivienda.
- Grado de electrificación, conexiones, materiales y dispositivos eléctricos.
- Suministro y evacuación de aguas.
- Circuitos interiores de agua: componentes básicos.
- Instalaciones de climatización: tipos y componentes.
- Instalaciones de gas: clases, distribución y componentes.
- Instalaciones de comunicación: telefonía, radio y televisión.
- Domótica.
- Arquitectura bioclimática. Concepto y características. Ventajas de la arquitectura bioclimática.
- Seguridad y ahorro energético de las instalaciones.

Procedimientos

- Identificación de los elementos propios de cada instalación.
- Búsqueda de información sobre reglamentación.
- Diseño y dibujo de instalaciones, utilizando la simbología apropiada.
- Creación de un glosario de términos técnicos específicos de cada instalación.

- *Exposición y despiece de distintos componentes de las instalaciones.*

Actitudes

- Interés por la distribución y el uso de la energía en el hogar.
- Valoración de los problemas medioambientales causados por el derroche en el uso de las instalaciones de la vivienda.
- Interés y actitud activa en el respeto de las medidas de mantenimiento y seguridad necesarias.
- **Predisposición al consumo responsable.**

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación del consumidor y Educación ambiental

La reflexión sobre el consumo energético y sus implicaciones medioambientales debe inducir al alumnado a comprender la necesidad de utilizar adecuadamente los recursos, fomentando su uso inteligente y unas costumbres meditadas.

Educación para la salud

Mediante trabajos sobre posibles accidentes provocados por el desconocimiento de las normas básicas de seguridad de estas instalaciones.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Conocer el nombre técnico y la representación simbólica de los elementos que forman parte de las instalaciones de la vivienda.
2. Realizar distintos planos de las instalaciones de la vivienda señalando sus elementos principales.
3. Conocer las instalaciones eléctricas interiores de un edificio y una vivienda, así como sus componentes y funciones.
4. Conocer los componentes básicos de las instalaciones de fontanería y saneamiento de la vivienda y su organización.
5. Conocer e identificar los componentes de los distintos sistemas posibles para la climatización de una vivienda.
6. Identificar los componentes básicos de las instalaciones de gas interiores de un edificio y de una vivienda.
7. Conocer los dispositivos y modos de funcionamiento de las instalaciones de comunicación y domótica posibles en la vivienda.
8. Conocer las ventajas del empleo de los distintos elementos de la arquitectura bioclimática.
9. Conocer y respetar las normas de seguridad, mantenimiento y ahorro de las distintas instalaciones de la vivienda.
10. Cuantificar consumos e identificar datos en las facturas de las instalaciones de la vivienda.

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.	2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8	1-30; R (págs. 182, 196); AF 1-9, 12-30
Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.	3, 4, 5, 6 y 7	3, 7-8, 10; AF 5, 8-9, 13, 20
Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.	2 y 9	7, 27, 29, 31; AF 30
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.	8 y 9	3, 30, 34; R (pág. 200); AOT (pág. 207); AF 8, 23-29
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...	10	AOT (pág. 207); AF 3-4, 10-11
Tratamiento de la información y digital		
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.	1 y 2	4-5, 20, 22 ; AOT (pág. 207); AI (pág. 209); P (pág. 211); AF 1, 6, 10-11, 30
Utilizar las tecnologías de la información y comunicación con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos	1 y 2	6, 9, 13, 24, 26-27; AF 17-18, 25

tecnológicos.		
Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología.	2	12; AI (pág. 209); P (pág. 211); AF 30
Comunicación lingüística		
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.	1, 3, 4, 5, 6,7 y 8	16, 28, 32; R (págs. 198, 200) AF 26
Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	1, 3, 4, 5, 6, 7 y 8	14; AF 23, 24
Social y ciudadana		
Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones.	9 y 10	33-34; AOT (pág. 207)
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, 7 y 10	11, 16, 19, 25; AOT (pág. 207); AI (pág. 209); P (pág. 211); AF 7, 9, 20-22, 28, 30
Autonomía e iniciativa personal		
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.	2, 8, 9 y 10	18, 21, 24; AI (pág. 209); AF 2, 12, 21

AF: Actividades finales

AI: Aplicación informática

AOT: Análisis de objetos tecnológicos

ID: Ideas claras

P: Procedimientos

PP: Para practicar

R: Reflexiona

BLOQUE VII**DESARROLLO TECNOLÓGICO****UNIDAD 8****LA TECNOLOGÍA Y SU DESARROLLO HISTÓRICO****OBJETIVOS**

1. Descubrir y comprender la relación existente entre la evolución histórica de la tecnología y el desarrollo de la historia de la humanidad.
2. Conocer los hitos fundamentales en la historia de la tecnología.
3. Saber cuáles fueron las tecnologías que dieron lugar a cambios en los modelos sociales.
4. Caracterizar los modelos de sociedad desde la Prehistoria hasta nuestros días en sus facetas social, económica, laboral y tecnológica.
5. Conocer la evolución de algunos objetos técnicos.
6. Recordar el concepto de desarrollo sostenible y las políticas necesarias para llevarlo a cabo.
7. Concienciar sobre todos los aspectos relacionados con las materias primas y los recursos naturales.

CONTENIDOS***Conceptos***

- Significado de ciencia, técnica y tecnología.
- Vías principales del desarrollo tecnológico.
- Períodos tecnológicos: azar, artesano e ingenieril.
- Hitos fundamentales en la historia de la tecnología. Ubicación histórica de los mismos.
- Caracterización de los modelos sociales, tecnologías que marcan los distintos períodos.
- Relación de la tecnología con el modelo social.
- Evolución de los objetos tecnológicos.
- Concepto y necesidad de la normalización.
- Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales.

- Desarrollo sostenible.

Procedimientos

- Identificación de necesidades cotidianas y de problemas comunes del entorno.
- Identificación de las diferencias entre ciencia, técnica y tecnología.
- Investigación bibliográfica y vía Internet de los diferentes períodos históricos.
- Análisis histórico de los distintos modelos sociales.
- Investigación sobre la evolución de los objetos tecnológicos.
- Análisis de las políticas para el desarrollo sostenible.
- Incorporación del análisis histórico al análisis de objetos.

Actitudes

- Interés por la tecnología y el desarrollo tecnológico.
- Interés por la historia de la tecnología.
- **Valoración de los aspectos sociales y económicos del desarrollo tecnológico.**
- Curiosidad sobre la evolución de los objetos tecnológicos.
- Disposición a una utilización solidaria y responsable de los medios tecnológicos actuales.
- **Toma de conciencia ante el deterioro del medio ambiente.**

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación moral y cívica

Los contenidos de esta unidad resultan idóneos para fomentar entre los alumnos y alumnas el uso de los objetos tecnológicos desde actitudes de respeto hacia los demás (apagar los móviles en sitios no permitidos, moderar el volumen de la música, etcétera).

Educación del consumidor y Educación ambiental

Conviene incidir en comportamientos como la no utilización de productos que produzcan un deterioro medioambiental, ya sea debido a su forma de producción o a su consumo, y la reducción del gasto energético mediante medidas de ahorro y la reeducación de las costumbres.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Identificar las distintas fases históricas de la tecnología.
2. Conocer los hitos fundamentales del desarrollo tecnológico
3. Valorar la implicación del desarrollo tecnológico en los cambios sociales y laborales.
4. Realizar un análisis completo, incluyendo la evolución histórica, de algunos objetos tecnológicos.

5. Valorar las posibilidades de un desarrollo sostenible y los criterios que deben adoptarse desde un punto de vista energético y medioambiental a la hora de llevar a cabo la actividad tecnológica.

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 y 5	1-26; R (pág. 217); ID (pág. 233); AOT (pág. 234); AI (pág. 237); P (pág. 239); AF 1-33
Favorecer la creación de un entorno saludable mediante el análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento del consumo responsable.	3, 4 y 5	13, 22-25; AF 23, 29, 31-32
Tratamiento de la información y digital		
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.	1, 2, 3, 4 y 5	1-26; R (pág. 217); ID (pág. 233); AOT (pág. 234); AI (pág. 237); P (pág. 239); AF 1-33
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 y 5	3-11, 16-18, 20; AOT (pág. 234); P (pág. 239); AF 5, 7, 16, 19, 25, 28-31
Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología.	1, 2, 3, 4 y 5	3-11, 16-18, 20; AOT (pág. 234); P (pág. 239); AF 5, 7, 16, 19, 25, 28-31
Comunicación lingüística		
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.	1, 2, 3, 4 y 5	1-26; R (pág. 217); ID (pág. 233); AOT (pág. 234); AI (pág. 237); P (pág. 239); AF 1-33

Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	1, 2, 3, 4 y 5	1-26; R (pág. 217); ID (pág. 233); AOT (pág. 234); AI (pág. 237); P (pág. 239); AF 1-33
Social y ciudadana		
Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones.	1, 2, 3 y 4	1-7, 11, 15-20; AOT (pág. 234); P (pág. 239); AF 4-5, 7-8, 15
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, 2, 3 y 4	2, 14; AF 20, 27
Autonomía e iniciativa personal		
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.	3, 4 y 5	12, 13, 25; P (pág. 239)

AF: Actividades finales

AI: Aplicación informática

AOT: Análisis de objetos tecnológicos

ID: Ideas claras

P: Procedimientos

PP: Para practicar

R: Reflexiona

2.3. PROGRAMACIÓN DE LAS ADAPTACIONES CURRICULARES

A continuación, se desarrolla la programación de cada una de las 8 unidades didácticas en que han sido organizados y secuenciados los contenidos de las adaptaciones curriculares de este curso. En cada una de ellas se indican sus correspondientes objetivos didácticos, contenidos (conceptos, procedimientos y actitudes), criterios de evaluación y competencias básicas asociadas a las actividades de aprendizaje.

UNIDAD 1

HARDWARE Y SOFTWARE

OBJETIVOS

1. Manejar la hoja de cálculo para almacenar datos, realizar operaciones matemáticas y representar gráficos sencillos.
2. Conocer de manera básica las redes que permiten la comunicación entre ordenadores: red de área local (LAN), red inalámbrica (WLAN) y red de área amplia (WAN).

CONTENIDOS

Conceptos

- Componentes principales y funcionamiento básico del ordenador.
- La hoja de cálculo: almacenamiento de datos, operaciones matemáticas y presentación de datos en gráficos.
- Comunicación entre ordenadores. Tipos de redes de datos: red de área local (LAN), red inalámbrica (WLAN) y red de área amplia (WAN).

Procedimientos

- Conocimiento de los componentes fundamentales del ordenador y el procesamiento de datos en el ordenador.
- Introducción de datos en una hoja de cálculo y realización de operaciones elementales con ellos.
- Obtención, a partir de una tabla de datos, de un gráfico de representación.
- Conocimiento básico de los tipos de redes de datos.

Actitudes

- Interés por las nuevas tecnologías y su implicación en la vida real.
- Respeto por las normas de uso y seguridad en el manejo del ordenador.
- Actitud positiva ante problemas prácticos e implicación personal en su resolución.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Utilizar, adecuadamente, la hoja de cálculo para almacenar datos, realizar operaciones matemáticas sencillas y gráficos.
2. Identificar y distinguir los tipos de redes de comunicación de ordenadores.

COMPETENCIAS BÁSICAS / 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 y las distintas actividades que los alumnos con adaptaciones curriculares realizan en los diferentes materiales utilizados:

COMPETENCIAS BÁSICAS / SUBCOMPETENCIAS	ACTIVIDADES
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.	1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 3.1, 3.2
Matemática	
Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas...	2.2, 2.3, 2.5, 2.6
Tratamiento de la información y digital	
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.	2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6
Comunicación lingüística	
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.	1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 3.1, 3.2
Social y ciudadana	
Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones.	1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 3.1, 3.2
Autonomía e iniciativa personal	
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.	1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 3.1, 3.2

UNIDAD 2**DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR****OBJETIVOS**

1. Conocer la utilidad del CAD, CAM y CAE y su relación con el proceso tecnológico.
2. Interpretar dibujos técnicos realizados con medios informáticos.
3. Emplear alguna aplicación informática para elaborar dibujos y planos técnicos.

CONTENIDOS***Conceptos***

- CAD, CAM y CAE.
- Programas de diseño gráfico.
- Programas de dibujo vectorial.
- Coordenadas cartesianas.
- Planos técnicos.

Procedimientos

- Realización de dibujos con programas de diseño gráfico.
- Dibujo de planos de objetos sencillos
- *Interpretación de planos sencillos.*

Actitudes

- Interés por el dibujo y las aplicaciones informáticas relacionadas con él.
- Exactitud en la realización de planos y dibujos.
- Valoración de la expresión gráfica como medio de expresión en el área de Tecnología.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Interpretar correctamente planos técnicos sencillos.
2. Elaborar dibujos sencillos con programas de diseño gráfico.
3. Asociar las utilidades de CAD, CAM y CAE a su función.

COMPETENCIAS BÁSICAS / 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 y las distintas actividades que los alumnos con adaptaciones curriculares realizan en los diferentes materiales utilizados:

COMPETENCIAS BÁSICAS / SUBCOMPETENCIAS	ACTIVIDADES
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.	1.1, 2.1, 2.2
Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.	4.3
Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.	1.1, 2.1, 2.2
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...	4.1, 4.2, 4.3
Tratamiento de la información y digital	
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.	1.1, 2.1, 2.2, 3.1
Comunicación lingüística	
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.	1.1, 2.1, 2.2
Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	1.1, 2.1, 2.2
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, 2.1, 2.2, 6.2
Autonomía e iniciativa personal	
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.	5.1, 6.1
Desarrollar cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y la autocrítica.	3.1
Cultural y artística	

Apreciar y comprender las manifestaciones artísticas y culturales e incorporarlas al diseño de sus soluciones propias.	3.1, 5.1, 6.1, 6.2
--	--------------------

UNIDAD 3

ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

OBJETIVOS

1. Diseñar y construir sistemas electrónicos sencillos como respuesta a problemas concretos.
2. Saber interpretar esquemas eléctricos y electrónicos y realizar el montaje a partir de estos, utilizando para ello distintos soportes.
3. Analizar sistemas electrónicos sencillos para comprender su funcionamiento, conocer los componentes que los integran y las funciones que realizan.

CONTENIDOS

Conceptos

- Componentes electrónicos básicos: resistencia, condensador, diodo, transistor y circuitos integrados simples.
- Sistemas electrónicos: bloques de entrada, salida y proceso.

Procedimientos

- Identificación de distintos componentes electrónicos, así como de sus funciones y simbología.
- Reconocimiento de la entrada, proceso y salida en un sistema electrónico.
- Realización, a partir de un esquema, de montajes de circuitos electrónicos.

Actitudes

- Interés por conocer el funcionamiento de productos tecnológicos de uso común.
- Reconocimiento y valoración de la importancia de la electricidad y la electrónica en el ámbito doméstico, escolar e industrial.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Describir el funcionamiento, aplicación y componentes elementales de un sistema electrónico.
2. Diseñar, simular y montar circuitos electrónicos sencillos.
3. Conocer y utilizar adecuadamente la simbología electrónica.
4. Identificar los bloques de entrada, salida y proceso en un sistema electrónico, y montar circuitos a partir de los mismos.

COMPETENCIAS BÁSICAS / 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 y las distintas actividades que los alumnos con adaptaciones curriculares realizan en los diferentes materiales utilizados:

COMPETENCIAS BÁSICAS / SUBCOMPETENCIAS	ACTIVIDADES
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5
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.	2.1, 2.4
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...	2.4, 3.2, 3.3
Tratamiento de la información y digital	
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.	1.1, 1.2, 1.4, 2.1, 2.2, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5
Comunicación lingüística	
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.4
Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	1.1, 1.2, 2.1, 2.3, 2.4, 3.1, 3.5
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.	1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.4, 3.2, 3.3, 3.5
Autonomía e iniciativa personal	
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.	1.4, 2.1, 2.2, 2.4, 3.2, 3.3, 3.5

UNIDAD 4**TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN. INTERNET****OBJETIVOS**

1. Saber qué es una red de comunicación, nombrar y describir los tipos de señal utilizados.
2. Clasificar y distinguir los sistemas de comunicación y los medios de comunicación utilizados.
3. Comprender básicamente el funcionamiento de Internet.
4. Conseguir entender el vocabulario normalmente utilizado en el ámbito de la comunicación.

CONTENIDOS***Conceptos***

- Comunicación alámbrica e inalámbrica.
- Transmisión de señales eléctricas.
- Medios de comunicación alámbrica: cable de pares, cable coaxial y cable de fibra óptica.
- Las ondas electromagnéticas.
- Concepto de protocolo, dirección IP, nombre de dominio, conexión a
- Internet y búsqueda de información.

Procedimientos

- Descripción de los distintos sistemas comunicación.
- Realización de un mural sobre las características de cada sistema.
- Investigación sobre las ofertas de los distintos proveedores de acceso.
- Búsqueda de las direcciones IP de dominios conocidos.
- Configuración de una pequeña red con el fin de conectarla a Internet.

Actitudes

- Interés por conocer el funcionamiento de Internet.
- Valoración de las ventajas de conocer las distintas formas de conexión a Internet.
- Valoración de la contribución de Internet a la mejora de la vida de las personas.
- Toma de conciencia sobre el uso y abuso de Internet.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Distinguir los distintos elementos que intervienen en los sistemas de comunicación alámbricos e inalámbricos más usuales.
2. Conocer y comprender diversos conceptos básicos de Internet: proveedor, dirección IP, dominio, servidor, protocolo, etcétera.
3. Conocer los pasos necesarios para dar de alta una conexión a Internet.
4. Manejar con soltura el léxico básico de Internet.

COMPETENCIAS BÁSICAS / 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 y las distintas actividades que los alumnos con adaptaciones curriculares realizan en los diferentes materiales utilizados:

COMPETENCIAS BÁSICAS / SUBCOMPETENCIAS	ACTIVIDADES
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5
Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.	4.3
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...	3.1, 4.1
Tratamiento de la información y digital	
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5
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.	2.1, 3.1, 4.2
Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología.	2.1, 3.1, 3.2, 3.3, 4.2, 4.3, 5.3
Comunicación lingüística	
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5
Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5

Social y ciudadana	
Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones.	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5

UNIDAD 5

CONTROL Y ROBÓTICA

OBJETIVOS

1. Conocer los principios, elementos y aplicaciones básicas de distintos sistemas de control: electromecánicos, electrónicos y programados.
2. Analizar, diseñar y construir un robot o sistema automático que incorpore algún sensor para conseguir información del entorno.

CONTENIDOS

Conceptos

- Sistemas de control. Tipos. Realimentación.
- Sensores. Tipos y aplicaciones.
- Control electromecánico.
- Control mediante transistores.
- Control por ordenador. Entrada y salida de datos. Robots.

Procedimientos

- Análisis, diseño y montaje de sistemas de control electromecánicos y de automatismos sencillos controlados por ordenador.
- Montaje de un robot que incorpore algún sensor.

Actitudes

- Predisposición a investigar y conocer distintos automatismos, tratando de analizar su funcionamiento, control y manejo.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes y montar automatismos sencillos.
2. Utilizar sensores en sistemas automáticos. Describir y clasificar distintos tipos de sensores.
3. Diseñar y construir un robot o sistema automático que reaccione a la información que recibe del entorno.

COMPETENCIAS BÁSICAS / 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 y las distintas actividades que los alumnos con adaptaciones curriculares realizan en los diferentes materiales utilizados:

COMPETENCIAS BÁSICAS / SUBCOMPETENCIAS	ACTIVIDADES
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4
Tratamiento de la información y digital	
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.	1.2, 3.2, 3.5, 4.1, 4.3, 4.4
Comunicación lingüística	
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.	1.1, 2.1, 3.1, 3.5
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.	3.2, 3.5, 4.3, 4.4

UNIDAD 6**NEUMÁTICA E HIDRÁULICA****OBJETIVOS**

1. Conocer cuáles son los componentes principales, el funcionamiento básico y las aplicaciones más habituales de los de los circuitos neumático e hidráulico.
2. Analizar la constitución y el funcionamiento de los sistemas neumático e hidráulico.

CONTENIDOS***Conceptos***

- Sistemas neumático e hidráulico: características, elementos componentes, funcionamiento y aplicaciones básicas.

Procedimientos

- Comparación y similitudes entre los circuitos neumáticos e hidráulicos.
- Reconocimiento de aplicaciones en objetos reales.
- Análisis de la constitución y el funcionamiento básicos de un circuito neumático e hidráulico.

Actitudes

- Reconocimiento de la importancia de los circuitos neumáticos e hidráulicos en sus numerosas aplicaciones.
- Interés por la tecnología.
- Actitud positiva y creativa ante los problemas prácticos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías neumática e hidráulica.
2. Conocer los elementos fundamentales que constituyen estos sistemas y su función en el conjunto.
3. Identificar los diferentes elementos componentes de los sistemas neumático e hidráulico y explicar su función en el conjunto, analizando aplicaciones habituales.
4. Analizar el funcionamiento básico de los circuitos neumáticos e hidráulicos.

COMPETENCIAS BÁSICAS / 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 y las distintas actividades que los alumnos con adaptaciones curriculares realizan en los diferentes materiales utilizados:

COMPETENCIAS BÁSICAS / SUBCOMPETENCIAS	ACTIVIDADES
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.	1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 3.2
Comunicación lingüística	
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.	1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 3.2
Social y ciudadana	
Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones.	1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 3.2
Autonomía e iniciativa personal	
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.	1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 3.2

UNIDAD 7

LAS INSTALACIONES DE LA VIVIENDA

OBJETIVOS

1. Valorar la comodidad y el servicio que nos prestan las instalaciones de la vivienda.
2. Familiarizarse con las distintas instalaciones de la vivienda, su empleo y funcionamiento.
3. Reconocer los elementos que pertenecen a cada instalación de la vivienda y clasificarlos.
4. Emplear con criterios de ahorro y seguridad las distintas instalaciones de la vivienda.

CONTENIDOS

Conceptos

- Instalación eléctrica.

- Suministro y evacuación de aguas.
- Instalaciones de climatización y gas.
- Instalaciones de comunicación y domótica.
- Arquitectura bioclimática.

Procedimientos

- Identificación de los distintos elementos de las instalaciones de la vivienda.
- Diferenciación entre los distintos sistemas empleados para cada instalación.
- Aplicación de las medidas de seguridad y ahorro en las instalaciones de la vivienda.

Actitudes

- Interés por el conocimiento del funcionamiento de las instalaciones de la vivienda.
- Valoración de la importancia de las instalaciones de la vivienda en nuestra vida cotidiana.
- Respeto de las normas de ahorro y seguridad de las instalaciones de la vivienda.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Reconocer la función de las distintas instalaciones de la vivienda.
2. Identificar los distintos elementos de las instalaciones de la vivienda.
3. Describir medidas de ahorro y seguridad en relación a las instalaciones de la vivienda.

COMPETENCIAS BÁSICAS / 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 y las distintas actividades que los alumnos con adaptaciones curriculares realizan en los diferentes materiales utilizados:

COMPETENCIAS BÁSICAS / SUBCOMPETENCIAS	ACTIVIDADES
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.	1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 4.1, 5.1, 5.2
Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.	7.1
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.	2.2, 6.1, 7.1
Matemática	
Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos,	7.1

los cálculos básicos de magnitudes físicas...	
Tratamiento de la información y digital	
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.	2.1, 2.3, 4.1, 4.2, 6.1
Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología.	3.1, 2.2
Comunicación lingüística	
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.	1.1, 2.1, 4.1, 5.1, 6.1
Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	2.2, 5.2, 6.1
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.	3.1, 6.1
Autonomía e iniciativa personal	
Desarrollar cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y la autocrítica.	7.1

UNIDAD 8**TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD****OBJETIVOS**

1. Descubrir y comprender la relación existente entre la evolución histórica de la tecnología y el desarrollo de la historia de la humanidad.
2. Conocer los hitos fundamentales en la historia de la tecnología.
3. Saber cuáles fueron las tecnologías que dieron lugar a cambios en los modelos sociales.
4. Caracterizar los modelos de sociedad desde la Prehistoria hasta nuestros días.
5. Recordar el concepto de desarrollo sostenible y las políticas necesarias para llevarlo a cabo.
6. Concienciar sobre todos los aspectos relacionados con las materias primas y los recursos naturales.

CONTENIDOS***Conceptos***

- Ciencia, técnica y tecnología.
- Vías principales del desarrollo tecnológico.
- Períodos tecnológicos: azar, artesano e ingenieril.
- Hitos fundamentales en la historia de la tecnología.
- Caracterización de los modelos sociales, tecnologías que marcan los distintos períodos.
- Relación de la tecnología con el modelo social.
- Concepto de normalización, de materias primas, recursos naturales, y desarrollo sostenible.

Procedimientos

- Identificación de necesidades cotidianas y de problemas comunes del entorno.
- Identificación de las diferencias entre ciencia, técnica y tecnología.
- Análisis histórico de los distintos modelos sociales.
- Análisis de las políticas para el desarrollo sostenible.

Actitudes

- Interés por la tecnología y el desarrollo tecnológico.
- Interés por la historia de la tecnología.
- Valoración de los aspectos sociales y económicos del desarrollo tecnológico.
- Toma de conciencia ante el deterioro del medio ambiente.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Identificar las distintas fases históricas de la tecnología.
2. Conocer los hitos fundamentales del desarrollo tecnológico.
3. Valorar la implicación del desarrollo tecnológico en los cambios sociales y laborales.
4. Valorar las posibilidades de un desarrollo sostenible y los criterios que deben adoptarse desde un punto de vista energético y medioambiental a la hora de llevar a cabo la actividad tecnológica.

COMPETENCIAS BÁSICAS / 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 y las distintas actividades que los alumnos con adaptaciones curriculares realizan en los diferentes materiales utilizados:

COMPETENCIAS BÁSICAS / SUBCOMPETENCIAS	ACTIVIDADES
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2
Favorecer la creación de un entorno saludable mediante el análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento del consumo responsable.	4.1, 4.2
Comunicación lingüística	
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2
Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2
Social y ciudadana	
Utilizar la evolución histórica del desarrollo tecnológico para entender los cambios económicos que propiciaron la evolución social.	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3

2.4.- DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

A continuación, se desarrolla la programación de cada una de las 8 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.

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

La distribución temporal inicialmente prevista para el desarrollo de las 8 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:

1. Temporalización 1ª evaluación.

Los contenidos a desarrollar durante la 1ª evaluación van a ser los correspondientes a las unidades que a continuación se detallan:

- Unidad 1: *Hardware y software*
- Unidad 2: *Diseño asistido por ordenador*
- Unidad 3: *Electricidad y electrónica*

2. Temporalización 2ª evaluación.

Los contenidos a desarrollar durante la 2ª evaluación van a ser los correspondientes a las unidades que a continuación se detallan:

- Unidad 4: *Tecnologías de la comunicación. Internet*
- Unidad 5: *Control y robótica*
- Unidad 6: *Neumática e hidráulica*

3. Temporalización 3ª evaluación.

Los contenidos a desarrollar durante la 3ª evaluación van a ser los correspondientes a las unidades que a continuación se detallan:

- Unidad 7: *Las instalaciones de la vivienda*
- Unidad 8: *La tecnología y su desarrollo histórico*

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.

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 importante destacar algunos principios generales de actuación educativa:

- Una parte esencial del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno debe ser la actividad, tanto intelectual como manual.
- El desarrollo de la actividad debe tener 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, y en las que la igualdad entre hombre y mujer puede ser un aspecto importante.

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 (con mayor profundización en este curso gracias a los aprendizajes adquiridos en otros).
- La aplicación de los conocimientos adquiridos al análisis de los objetos tecnológicos existentes y a su posible manipulación y transformación.

- La aplicación a proyectos tecnológicos como término 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 el hombre 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 (*Tecnología 4.º ESO*, Proyecto Adarve, de Oxford Educación, de Jesús Moreno Vázquez, M.ª Victoria Salazar Nicolás, Araceli Isabel Sánchez Sánchez, Francisco Javier Sepúlveda Irala y Julio Olmo Escribano) y, en consecuencia, en la propia actividad educativa a desarrollar:

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

Esta forma de trabajar en el aula y en el aula-taller le permitirá al alumno un aprendizaje autónomo, base de aprendizajes posteriores, imprescindibles en una materia como esta, en permanente proceso de renovación de sus contenidos, sin olvidar su aportación al proceso de adquisición de las competencias básicas (*aprender a aprender* y *autonomía e iniciativa personal*, fundamentalmente).

Metodológicamente, es importante incorporar la investigación sobre las ideas ya establecidas y asimiladas por el alumno para avanzar en la consolidación de los nuevos contenidos. En este sentido, la introducción de nuevos conceptos se apoya en dos recursos con características propias que figuran en el libro de texto del alumno: *Reflexiona* y *Para practicar*. 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, cada vez mayores. 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. Es por ello que 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, algo que es posible conseguir en muchos casos gracias a la importancia que tienen los contenidos relacionados con las nuevas tecnologías.

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, en cada unidad se abarcan todo tipo de actividades, desde experimentos sencillos, a modo de *Para practicar*, hasta cuestiones de razonamiento, de relación de contenidos, de síntesis, a modo de *Reflexiona*.

En el libro de texto utilizado, además del propio desarrollo de los contenidos (y de información complementaria presentada bajo el título de *Te interesa saber*), hay una serie de secciones fijas en todas las unidades que inciden sistemáticamente en la metodología expuesta anteriormente: en la de *Aplicación informática*, excepto en la unidad 4, 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; y en la de *Procedimientos*, se le presentarán diferentes métodos y técnicas para trabajar con materiales del entorno o para aplicar los contenidos. Asimismo, en la de *Análisis de objetos tecnológicos* (excepto en la unidad 3) 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.

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 y resumen los contenidos básicos tratados en la unidad. Cabe destacar que las actividades del final de la unidad sirven para repasar los conocimientos adquiridos y ampliar algunos de ellos.

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:

- *Hardware y software*: contenidos que culminan el conocimiento sobre los componentes de los ordenadores y su funcionamiento, especialmente acerca de los relativos a las redes informáticas.
- *Técnicas de expresión y comunicación*: sobre el diseño asistido por ordenador (dibujo y comunicación gráfica) necesario para la actividad tecnológica.
- *Electricidad y electrónica*: acerca de los dispositivos y sistemas electrónicos y sus componentes en los ámbitos doméstico e industrial y de las posibilidades de uso que permiten.
- *Tecnologías de la comunicación. Internet*: sobre los principios de funcionamiento y uso de los sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica.
- *Control y robótica*: basados, sobre todo, en la construcción de un dispositivo mecánico.
- *Neumática e hidráulica*: acerca de la identificación de los componentes de los circuitos, la identificación de válvulas, la interpretación de esquemas..., es decir, de las aplicaciones de las tecnologías neumática e hidráulica.
- *Tecnología y sociedad*: contenidos que permiten reflexionar sobre las consecuencias sociales, económicas, medioambientales, etc., del avance tecnológico, en general, y del uso de diferentes objetos tecnológicos, en particular, sin olvidar su contexto.
- *Instalaciones en viviendas*: contenidos relativos a los componentes de distintas instalaciones de una vivienda (suministros de agua, gas, electricidad, protección contra incendios, domótica...), componentes que deben ser reconocidos tanto en un plano como en una situación real, y sobre los que se potenciará su uso racional para ayudar al ahorro energético (energías renovables).

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 y Para practicar*).
 4. Información complementaria, a modo de textos, dibujos, fotografías, *Te interesa saber*, 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 1, 2, 4, 5, 6, 7 y 8), 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 1, 2, 3, 5, 6, 7 y 8), 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*** finales, 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 siete bloques en que se han organizado los contenidos (unidades 1 y 2; unidad 3; unidad 4; unidad 5; unidad 6; unidad 7; y unidad 8) 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 de esta Programación “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 8 unidades didácticas en que se han organizado / distribuido los contenidos de este curso, se presentan en este documento unos mismos apartados para mostrar cómo se va a desarrollar el proceso educativo:

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

Estas necesidades formativas del alumno pueden ser logradas mediante el uso de muy diversos materiales curriculares, además del citado libro de texto, y que en este caso están a disposición del profesor para que los utilice en los momentos adecuados: su *guía didáctica*, a modo de carpeta de recursos fotocopiables / imprimibles (esquema de contenidos de la unidad, bibliografía, cuestiones de diagnóstico previo, sugerencias didácticas, solucionario, actividades de refuerzo y ampliación, pruebas de evaluación, evaluación de competencias, proyectos, adaptaciones curriculares...), y el *DVD de recursos multimedia* (presentaciones, animaciones, enlaces web, actividades, vídeos, libro digital, generador de evaluaciones, contenidos autonómicos), así como el material fotocopiable o imprimible que incorpora —Actividades de refuerzo y ampliación, Pruebas de evaluación, Pruebas de evaluación de competencias, Proyectos, Proyectos guiados, Adaptaciones curriculares...—. Todos estos materiales forman parte del Proyecto Adarve (Oxford EDUCACIÓN).

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 la materia.

1. Manejar la hoja de cálculo para el tratamiento de la información numérica y analizar pautas de comportamiento.
2. Describir básicamente una red de ordenadores de área local y su conexión a Internet y realizar su configuración básica.
3. Utilizar el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.
4. Emplear herramientas de diseño asistido por ordenador para elaborar vistas en dos dimensiones de objetos sencillos.
5. Describir el funcionamiento, aplicación y componentes elementales de un sistema electrónico real.
6. Diseñar, simular y montar circuitos electrónicos sencillos, utilizando la simbología adecuada.
7. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole, relacionar planteamientos lógicos con procesos técnicos y resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.
8. Analizar y describir los elementos y sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica, para la transmisión de imagen, sonido y datos, y los principios técnicos básicos que rigen su funcionamiento.
9. Describir las grandes redes de comunicación de datos, sus perspectivas y los principios del control y la protección de datos.
10. Conocer los principios básicos del funcionamiento de Internet. Configurar un ordenador para su acceso a Internet.
11. Conocer y valorar las normas básicas de utilización de las Tecnologías de la comunicación a nivel de usuario.
12. Analizar sistemas automáticos y describir sus componentes y montar automatismos sencillos.
13. Diseñar y construir un robot o sistema automático y desarrollar un programa informático que lo controle, utilizando sensores para adquirir información del entorno, y que sea capaz de mantener su funcionamiento de forma autónoma en función de la información que reciba del entorno.
14. Utilizar simuladores informáticos para verificar y comprobar el funcionamiento de los sistemas automáticos, robots y programas de control diseñados.
15. Conocer las principales aplicaciones de las Tecnologías hidráulica y neumática e identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.
16. Utilizar con soltura la simbología y nomenclatura necesaria para representar circuitos y para diseñar y construir un sistema capaz de resolver un problema cotidiano, utilizando energía hidráulica o neumática.
17. Conocer los hitos fundamentales del desarrollo tecnológico y analizar la evolución de algunos objetos técnicos, valorando su implicación en los cambios sociales y laborales.
18. Valorar el desarrollo sostenible y potenciar hábitos que lo propicien, relacionándolo con la actividad tecnológica.

19. Diseñar, analizar, simular, montar y utilizar algunos circuitos básicos de las instalaciones de una vivienda, empleando la simbología y normativa adecuadas.
20. Identificar, valorar y fomentar las condiciones que contribuyen al ahorro energético, habitabilidad, funcionalidad y estética en una vivienda.

4.2.- Criterios de Evaluación de la materia y su relación 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. Manejar la hoja de cálculo para el tratamiento de la información numérica y analizar pautas de comportamiento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tratamiento de la información y digital. ▪ Matemática. ▪ Autonomía e iniciativa personal.
2. Describir básicamente una red de ordenadores de área local y su conexión a Internet y realizar su configuración básica.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tratamiento de la información y digital. ▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico. ▪ Comunicación lingüística.
3. Utilizar el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tratamiento de la información y digital. ▪ Matemática.
4. Emplear herramientas de diseño asistido por ordenador para elaborar vistas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tratamiento de la información y

en dos dimensiones de objetos sencillos.	<p>digital.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico. ▪ Aprender a aprender.
5. Describir el funcionamiento, aplicación y componentes elementales de un sistema electrónico real.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico. ▪ Comunicación lingüística.
6. Diseñar, simular y montar circuitos electrónicos sencillos, utilizando la simbología adecuada.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico. ▪ Matemática. ▪ Aprender a aprender.
7. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole, relacionar planteamientos lógicos con procesos técnicos y resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico. ▪ Matemática. ▪ Aprender a aprender. ▪ Autonomía e iniciativa personal.
8. Analizar y describir los elementos y sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica, para la transmisión de imagen, sonido y datos, y los principios técnicos básicos que rigen su funcionamiento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tratamiento de la información y digital. ▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico. ▪ Comunicación lingüística.
9. Describir las grandes redes de comunicación de datos, sus perspectivas y los principios del control y la protección de datos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tratamiento de la información y digital. ▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico. ▪ Comunicación lingüística.
10. Conocer los principios básicos del funcionamiento de Internet. Configurar un ordenador para su acceso a Internet.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tratamiento de la información y digital. ▪ Aprender a aprender.
11. Conocer y valorar las normas básicas de utilización de las Tecnologías de la comunicación a nivel de usuario.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tratamiento de la información y digital. ▪ Social y ciudadana. ▪ Autonomía e iniciativa personal.
12. Analizar sistemas automáticos y describir sus componentes y montar automatismos sencillos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tratamiento de la información y digital. ▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicación lingüística. ▪ Aprender a aprender.
13. Diseñar y construir un robot o sistema automático y desarrollar un programa informático que lo controle, utilizando sensores para adquirir información del entorno, y que sea capaz de mantener su funcionamiento de forma autónoma en función de la información que reciba del entorno.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tratamiento de la información y digital. ▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico. ▪ Aprender a aprender. ▪ Autonomía e iniciativa personal.
14. Utilizar simuladores informáticos para verificar y comprobar el funcionamiento de los sistemas automáticos, robots y programas de control diseñados.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tratamiento de la información y digital. ▪ Aprender a aprender.
15. Conocer las principales aplicaciones de las Tecnologías hidráulica y neumática e identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico. ▪ Comunicación lingüística.
16. Utilizar con soltura la simbología y nomenclatura necesaria para representar circuitos y para diseñar y construir un sistema capaz de resolver un problema cotidiano, utilizando energía hidráulica o neumática.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico. ▪ Matemática. ▪ Aprender a aprender.
17. Conocer los hitos fundamentales del desarrollo tecnológico y analizar la evolución de algunos objetos técnicos, valorando su implicación en los cambios sociales y laborales.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tratamiento de la información y digital. ▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico. ▪ Social y ciudadana.
18. Valorar el desarrollo sostenible y potenciar hábitos que lo propicien, relacionándolo con la actividad tecnológica.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico. ▪ Social y ciudadana. ▪ Autonomía e iniciativa personal.
19. Diseñar, analizar, simular, montar y utilizar algunos circuitos básicos de las instalaciones de una vivienda, empleando la simbología y normativa adecuadas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tratamiento de la información y digital. Conocimiento e interacción con el mundo físico. ▪ Comunicación lingüística. ▪ Matemática.
20. Identificar, valorar y fomentar las condiciones que contribuyen al ahorro energético, habitabilidad, funcionalidad y estética en una vivienda.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimiento e interacción con el mundo físico. ▪ Social y ciudadana. ▪ Autonomía e iniciativa personal.

4.3.- Criterios de Evaluación de la materia y su relación con los objetivos de la materia.

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.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 16, 18 y 19
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.	1, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 13, 14, 16 y 19
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.	2, 5, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18 y 20
4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.	2, 4, 5, 6, 8, 9, 16 y 19
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.	3, 10, 11, 17 y 18
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.	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11 y 14
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.	11, 17 y 18
8. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo, en la búsqueda de soluciones, en la toma de decisiones y en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.	Todos
9. Conocer las necesidades personales y colectivas más próximas, así como las soluciones más adecuadas que ofrece el patrimonio tecnológico del propio entorno.	17, 18, 19 y 20

4.4.- Mínimos exigibles.

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: *Hardware y software*

- Utilizar, adecuadamente, la hoja de cálculo para almacenar datos, realizar operaciones matemáticas sencillas y gráficos.
- Identificar y distinguir los tipos de redes de comunicación de ordenadores.

Unidad 2: *Diseño asistido por ordenador*

- Interpretar correctamente planos técnicos sencillos.
- Elaborar dibujos sencillos con programas de diseño gráfico.
- Asociar las utilidades de CAD, CAM y CAE a su función.

Unidad 3: *Electricidad y electrónica*

- Describir el funcionamiento, aplicación y componentes elementales de un sistema electrónico.
- Diseñar, simular y montar circuitos electrónicos sencillos.
- Conocer y utilizar adecuadamente la simbología electrónica.
- Identificar los bloques de entrada, salida y proceso en un sistema electrónico, y montar circuitos a partir de los mismos.

Unidad 4: *Tecnologías de la comunicación. Internet*

- Distinguir los distintos elementos que intervienen en los sistemas de comunicación alámbricos e inalámbricos más usuales.
- Conocer y comprender diversos conceptos básicos de Internet: proveedor, dirección IP, dominio, servidor, protocolo, etcétera.
- Conocer los pasos necesarios para dar de alta una conexión a Internet.
- Manejar con soltura el léxico básico de Internet.

Unidad 5: *Control y robótica*

- Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes y montar automatismos sencillos.
- Utilizar sensores en sistemas automáticos. Describir y clasificar distintos tipos de sensores.
- Diseñar y construir un robot o sistema automático que reaccione a la información que recibe del entorno.

Unidad 6: *Neumática e hidráulica*

- Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías neumática e hidráulica.

- Conocer los elementos fundamentales que constituyen estos sistemas y su función en el conjunto.
- Identificar los diferentes elementos componentes de los sistemas neumático e hidráulico y explicar su función en el conjunto, analizando aplicaciones habituales.
- Analizar el funcionamiento básico de los circuitos neumáticos e hidráulicos.

Unidad 7: Las instalaciones de la vivienda

- Reconocer la función de las distintas instalaciones de la vivienda.
- Identificar los distintos elementos de las instalaciones de la vivienda.
- Describir medidas de ahorro y seguridad en relación a las instalaciones de la vivienda.

Unidad 8: Tecnología y sociedad

- Identificar las distintas fases históricas de la tecnología.
- Conocer los hitos fundamentales del desarrollo tecnológico.
- Valorar la implicación del desarrollo tecnológico en los cambios sociales y laborales.
- Valorar las posibilidades de un desarrollo sostenible y los criterios que deben adoptarse desde un punto de vista energético y medioambiental a la hora de llevar a cabo la actividad tecnológica.

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.

Los aprendizajes del alumno deben ser evaluados sistemática y periódicamente, tanto para medir individualmente su grado de adquisición (evaluación sumativa en diferentes momentos del curso) como para, y por ello, introducir en el proceso educativo cuantos cambios sean precisos si la situación lo requiere (cuando los aprendizajes de los alumnos no responden a lo que, *a priori*, se espera de ellos).

Además de esa evaluación sumativa, que tendemos a identificar con las finales de evaluación y de curso (ordinaria y extraordinaria, cuando procedan), habrá otras evaluaciones, como la inicial (no calificada) y la final y, sobre todo, la continua o formativa, aquella que se realiza a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, inmersa en él, y que insiste, por tanto, en el carácter orientador y de diagnóstico de la enseñanza.

Los procedimientos e instrumentos de evaluación, en el caso de esa evaluación continua, serán la observación y seguimiento sistemático del alumno, es decir, se tomarán en consideración todas las *producciones* que desarrolle, tanto de carácter individual como grupal: trabajos prácticos (proyectos), trabajos escritos, exposiciones orales, actividades de clase, actitud ante el aprendizaje, precisión en la expresión, autoevaluación...

Y los de la evaluación sumativa, las pruebas escritas trimestrales y las de recuperación (y final de curso, si el alumno no hubiera recuperado alguna evaluación, y extraordinaria, en el caso de obtener una calificación de Insuficiente en la ordinaria final de curso). En todo caso, los procedimientos de evaluación serán variados, de forma que puedan adaptarse a la flexibilidad que exige la propia evaluación. Las calificaciones que obtenga el alumno en las pruebas de recuperación, ordinaria final de curso (en el caso de no haber superado alguna de las evaluaciones trimestrales) y extraordinaria podrán ser calificadas con una nota superior a Suficiente.

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.

1. Actividades de iniciativa e interés.
2. Participación en el trabajo dentro y fuera del aula.
3. Hábitos de trabajo y cuaderno de clase.
4. Habilidades y destrezas en el trabajo con el ordenador.
5. 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.

1. Expresión escrita y gráfica.
2. Desarrollo de temas relacionados con las U.D..
3. 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.

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.

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.

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

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS

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 aconsejamos 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					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos. 					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. 					
<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. 					
<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. 					
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"> ▪ Utilizar 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					

O: Evaluación Final Ordinaria

E: Evaluación Final Extraordinaria

5.3.-Alumnos que deben presentarse al examen en septiembre

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

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

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

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

5.4.- 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:

1. Tecnologías de la Información.
2. Tecnologías de la Comunicación.
3. Control y Robótica.
4. Electricidad y Electrónica.

7.- Medidas de Atención a la Diversidad previstas.

En un proceso de enseñanza-aprendizaje basado en la identificación de las necesidades del alumno, es fundamental ofrecerle cuantos recursos educativos sean necesarios para que su formación se ajuste a sus posibilidades, en unos casos porque estas son mayores que las del grupo, en otras porque necesita reajustar su ritmo de aprendizaje por las dificultades con que se encuentra. Para atender a la diversidad de niveles de conocimiento y de posibilidades de aprendizaje, es decir, para adecuar la enseñanza al aprendizaje y para hacer compatibles la comprensividad y la diversidad, se proponen en cada unidad nuevas actividades, diferenciadas entre las de ampliación y las de refuerzo, que figuran en los materiales didácticos de uso del profesor, y que por su propio carácter dependen del aprendizaje del alumno para decidir cuáles, en qué momento y cómo se van a aplicar —ya que no todas son igualmente válidas para todos los alumnos—. No olvidemos tampoco que algunas de las actividades finales de cada unidad están identificadas con el símbolo D, que indica su mayor dificultad.

Para esta finalidad, y por las posibilidades metodológicas que permiten, el método de trabajo por proyectos es una excelente oportunidad para que cada alumno desarrolle personalmente todas las potencialidades que atesora, de forma que el proceso de enseñanza-aprendizaje se pueda ajustar a sus necesidades y posibilidades.

Para las distintas modalidades de tratamiento a la diversidad que hemos contemplado, indicamos a continuación las actividades de refuerzo y ampliación y las relativas a las adaptaciones curriculares (la programación de estas se presenta más adelante).

Actividades de Refuerzo y Ampliación

En cada una de las unidades del curso, las actividades de refuerzo (R) y de ampliación (A), recogidas en el *DVD-ROM Oxford Digital Recursos para el profesor y para el aula* a modo de materiales imprimibles, están ligadas a los siguientes contenidos del libro de texto (se indica la identificación numérica de la actividad, su título y su tipología formativa —actividad, esquema mudo, texto científico, comprobación experimental y práctica de laboratorio—):

Unidad 1: *Hardware y software*

- El ordenador como dispositivo de control (1 R: Hardware y software I y II).
- La hoja de cálculo en tecnología (2 R: La hoja de cálculo en tecnología I, II y III).
- Comunicación entre ordenadores (3 R: Comunicación entre ordenadores: redes informáticas).
- Ideas claras (4 R: Mapa conceptual).

Unidad 2: *Diseño asistido por ordenador*

- CAD, CAM y CAE (1 R: Herramientas informáticas: CAD, CAM y CAE).
- Tipos de programas y aplicaciones (2 R: CAD: aplicaciones y tipos de programas I y II).
- Programas de CAD (3 A: Programas de diseño de objetos I, II y III).
- Ideas claras (4 R: Mapa conceptual).

Unidad 3: *Electricidad y electrónica*

- Componentes electrónicos (1 R: Componentes básicos I y II; y 3 A: Funcionamiento del circuito integrado I y II).

- Sistemas electrónicos (2 R: Circuitos integrados I y II).
- Electrónica digital (4 R: Electrónica digital I y II; y 5 A: Montajes de circuito de electrónica digital I y II).
- Ideas claras (7 R: Mapa conceptual).
- Procedimientos: diseño de circuitos y comprobación de componentes electrónicos (6 R: Diferentes tipos de circuitos I y II).

Unidad 4: *Tecnologías de la comunicación. Internet*

- Transmisión inalámbrica (1 R: Parámetros característicos de una onda; 2 A: Tipos de señales de transmisión; y 3 R: Comunicación vía satélite).
- Principios técnicos de funcionamiento de Internet (4 R: Redes de comunicación de datos I y II).
- Conexión a Internet (5 R: Funcionamiento y tipos de conexión a Internet I, II y III).
- Ideas claras (6 R: Mapa conceptual).

Unidad 5: *Control y robótica*

- Automatismos (1 R: Sistemas de control I, II, III y IV).
- Sensores (2 R: Sensores).
- Control electromecánico (3 R: Control electromecánico I y II).
- Control electrónico (4 R: Control electrónico).
- Control programado (5 R: Control programado).
- MSWLogo (6 R: Programación I, II, III y IV).
- Robots (7 A: Robots I, II y III).
- Ideas claras (8 R: Mapa conceptual).

Unidad 6: *Neumática e hidráulica*

- Circuito neumático (1 R: Circuito neumático I, II, III, IV, V, VI y VII).
- Circuito hidráulico (2 R: Circuito hidráulico).
- Ideas claras (3 R: Mapa conceptual).

Unidad 7: *Las instalaciones de la vivienda*

- La instalación eléctrica (1 R: La instalación eléctrica).
- Suministro y evacuación de aguas (2 R: La instalación de agua).
- Climatización: calefacción y aire acondicionado (3 R: Sistema de climatización I, II y III).
- La instalación de gas (4 R: La instalación de gas).
- Instalaciones de comunicación (5 R: Instalación de comunicación).
- Domótica (6 A: Domótica).
- Arquitectura bioclimática (7 A: Arquitectura bioclimática).
- Seguridad y ahorro energético (8 R: Seguridad y ahorro energético en las instalaciones).
- Ideas claras (9 R: Mapa conceptual).

Unidad 8: *La tecnología y su desarrollo histórico*

- Perspectiva histórica del desarrollo tecnológico (1 R: Ciencia, técnica y tecnología).
- Hitos fundamentales en la historia de la tecnología (2 R: Hitos de la tecnología I, II, III y IV).
- Caracterización de los modelos sociales (3 R: Caracterización de los modelos sociales I y II).
- Ideas claras (6 R: Mapa conceptual).
- Aplicación informática: Creación de macros (4 R: Creación de macros).
- Procedimientos: Estudio de la evolución de objetos técnicos (5 R: Evolución de los objetos tecnológicos).

Actividades para Adaptaciones Curriculares

En el DVD-ROM citado se presentan fichas específicas para el trabajo de las adaptaciones curriculares, que están organizadas por cada unidad del libro de texto en forma de fichas imprimibles, variables en número, y con una evaluación adaptada. Con ellas se pretende que los alumnos se integren progresivamente en el ritmo habitual de la clase:

Las fichas que se trabajan en cada unidad son las siguientes:

Unidad 1: *Hardware y software*

- Componentes y funcionamiento del ordenador.
- La hoja de cálculo en tecnología (I, II, III, IV y V).
- Comunicación entre ordenadores.
- Evaluación (I y II).

Unidad 2: *Diseño asistido por ordenador*

- El proceso tecnológico.
- CAD, CAM y CAE.
- Diseño gráfico.
- Dibujo vectorial (I y II).
- Retoque fotográfico.
- Edición.
- Evaluación (I y II).

Unidad 3: *Electricidad y electrónica*

- Componentes electrónicos (I, II, III y IV).
- Sistemas electrónicos (I y II).
- Electrónica digital (I, II y III).
- Evaluación (I y II).

Unidad 4: *Tecnologías de la comunicación. Internet*

- La comunicación.
- Transmisiones alámbricas e inalámbricas (I y II).
- Sistemas de comunicación alámbricos.
- Sistemas de comunicación inalámbricos (I y II).
- Redes de comunicación (I, II y III).
- Evaluación.

Unidad 5: *Control y robótica*

- Sistemas de control (I y II).
- Sensores (I, II y III).
- Control electromecánico y electrónico (I, II y III).
- Control programado. Robots (I, II, III y IV).
- Evaluación (I, II y III).

Unidad 6: *Neumática e hidráulica*

- Circuitos neumáticos e hidráulicos (I y II).
- Circuito neumático (I y II).
- Circuito hidráulico (I y II).
- Evaluación.

Unidad 7: *Las instalaciones de la vivienda*

- Instalación eléctrica.
- Suministro y evacuación de aguas (I y II).
- Instalaciones de climatización y gas.
- Instalaciones de comunicación.
- Domótica.
- Arquitectura bioclimática.
- Ahorro y seguridad en la vivienda.
- Evaluación.

Unidad 8: *La tecnología y su desarrollo histórico*

- Perspectiva histórica del desarrollo tecnológico (I y II).
- Hitos fundamentales en la historia de la tecnología.
- Caracterización de los modelos sociales (I y II).
- Factores que determinan nuevas relaciones (I y II).
- Evaluación (I, II y III).

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.

7.2.- Actuaciones para el alumnado con necesidades educativas especiales.

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 trabajaran 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 2013- 2014 el departamento de Tecnología no dispone horas de desdoble para 4º 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 es 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.

7.7.- Alumnos con necesidades educativas especiales.

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

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

4º E.S.O.

El alumnado con 3º pendiente y matriculado en Tecnología de 4º recuperará tercero si aprueba la 1ª y la 2ª evaluación de 4º de E.S.O.

En el caso de alumnos que no aprueben dichas evaluaciones se les elaborará un único examen con los contenidos de 3º 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.

Además, sin la pérdida de ese derecho a principio de curso y antes de la primera prueba podrá solicitar a este Departamento incorporarse al régimen establecido para el alumnado con la asignatura pendiente y no matriculado en Tecnología de 4º.

Para el alumnado con la asignatura pendiente y no matriculado en la de 4º podrá recuperar mediante la presentación de trabajos escritos y la realización de un examen que se realizará en mayo. 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.

Estos trabajos, para cada evaluación, serán los siguientes:

1ª evaluación. Materiales plásticos. Propiedades y clasificación. Técnicas de conformación de los plásticos, etc. El trabajo debe ser original, con un mínimo de tres páginas si es mecanografiado y cinco páginas si es manuscrito.

El trabajo debe presentarse antes de fin de noviembre.

2ª evaluación. Fuentes de energía. Clasificación. Obtención de la energía eléctrica, etc. El trabajo debe ser original, con un mínimo de tres páginas si es mecanografiado y cinco páginas si es manuscrito.

El trabajo debe presentarse a principios de marzo.

3ª evaluación. Estudio y descripción de un circuito o aparato eléctrico o electrónico sencillo. (Antes de realizar el trabajo consulta con el profesor la validez del mismo). El trabajo debe ser original, con un mínimo de tres páginas si es mecanografiado y cinco páginas si es manuscrito.

El trabajo debe presentarse en Mayo.

Los trabajos y actividades a realizar por el alumnado con la asignatura suspendida 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 junior” 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 4º de E.S.O. Editorial Oxford

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

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

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

máquinas herramientas, herramientas.

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

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

Se hará uso del contenido digital indicado en el apartado de metodología., destacando el uso de plataforma de elearning “Moodle”, así como el uso de la página Web del centro.

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

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

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

- Visita a CemaCam 2º Trimestre
-

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

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

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

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

Como instrumentos para la evaluación del proceso de enseñanza, existen algunos procedimientos y situaciones especialmente valiosos, como el contraste de experiencias con otros compañeros del equipo docente o de otros centros es especialmente valioso o los cuestionarios contestados por los propios profesores, por los alumnos y por los padres sobre asuntos que afecten a la marcha general del centro.

Se pretende evaluar:

- 1.- Si se han alcanzado todos los objetivos didácticos.
2. Si se han desarrollado todos los contenidos.
3. Si es adecuado el proceso de evaluación aplicado.
4. Si son adecuados los instrumentos de evaluación aplicados.

5. Si los agrupamientos han sido los más adecuados.
6. Si el desarrollo de las actividades programadas ha sido el adecuado.
7. Si el material empleado en cada sesión ha sido el adecuado.
8. Si el número de sesiones empleadas ha sido el adecuado:
9. Si los materiales que utilizas en las clases son adecuados:
10. Si se conocen por parte del profesor los criterios de calificación y evaluación del área.
11. Si crees que se pierde tiempo en las clases por falta de organización.
12. Si se cumplen en las instalaciones de tecnología las normas de Seguridad y la protección personal.

Al final de cada evaluación se establece el siguiente documento inmerso en el documento de análisis de resultados:

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